

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Викторовна

Должность: Директор ГПОУ ТО "ТОККИИ"

Дата подписания: 30.01.2026 17:37:25

Уникальный программный ключ:

33ada74d4273703dc1451b60939819bea1022ad6

ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры и искусства»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

ГПОУ ТО «ТОККИИ»

\_\_\_\_\_ / С.В. Юдина /

от «19» 06. 2025 г. № 17

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **«*ОУП.11 Химия*»**

(базовый уровень)

2025 г.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Преподаватель

T.B. Штомпиль

Программа учебного предмета «*ОУП. 11 Химия*» **рассмотрена** на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин от 17.04.2025 года, протокол № 9.

Программа учебного предмета «*ОУП. 11 Химия*» **одобрена** на заседании Методического совета ТОККиИ от 21.05.2025 года, протокол № 9.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
- 6.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **«ОУП. 11 Химия»**

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «ОУП. 11 Химия» является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 51.02.02 Социально-культурная деятельность по виду «Организация и постановка культурно-массовых мероприятий и театрализованных представлений».

### **1.2. Объем учебного предмета и виды учебной работы:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего часов по УП</b>	<b>53</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>53</b>
<b>в том числе:</b>	
<b>теоретические занятия</b>	<b>51</b>
<b>практические занятия</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>
<b>Индивидуальный проект (да/нет)</b>	<b>нет</b>

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Код	Планируемые результаты освоения учебного предмета
<b>Личностные результаты</b>	
ЛР.1	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества.
ЛР.2	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка.
ЛР.3	Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей.
ЛР.4	Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам.
ЛР.5	Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в профессиональной образовательной организации и детско-юношеских организациях.
ЛР.6	Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.
ЛР.7	Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.
ЛР.8	Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России.
ЛР.9	Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде.
ЛР.10	Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
ЛР.11	Осознание духовных ценностей российского народа
ЛР.12	Сформированность нравственного сознания, этического поведения
ЛР.13	Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности

ЛР.14	Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего
ЛР.15	Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.
ЛР.16	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений.
ЛР.17	Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства.
ЛР.18	Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества.
ЛР.19	Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.
ЛР.20	Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.
ЛР.21	Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие.
ЛР.22	Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность.
ЛР.23	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы.
ЛР.24	Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.
ЛР.25	Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем.
ЛР.26	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.
ЛР.27	Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты	
<b>МР.1</b>	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать.
<b>МР.2</b>	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями.
<b>МР.3</b>	Использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений.
<b>МР.4</b>	Выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций.
<b>МР.5</b>	Устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями.
<b>МР.6</b>	Строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения.
<b>МР.7</b>	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.
<b>МР.8</b>	Владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций.
<b>МР.9</b>	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.
<b>МР.10</b>	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.
<b>МР.11</b>	Приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
<b>МР.12</b>	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;

МР.13	Формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа.
МР.14	Приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем.
МР.15	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие).
МР.16	Использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру.
МР.17	Использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.
МР.18	Задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи.
МР.19	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.
МР.20	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.
МР.21	Осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

#### Предметные результаты

ПР.1	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.
ПР.2	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).
ПР.3	Теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ).
ПР.4	Закономерности, символический язык химии.
ПР.5	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.
ПР.6	Сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений.
ПР.7	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.
ПР.8	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).
ПР.9	Сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные).
ПР.10	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.
ПР.11	Сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки.
ПР.12	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).
ПР.13	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.
<b>ПР.14</b>	Сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других).
<b>ПР.15</b>	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), пояснить на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.
<b>ПР.16</b>	Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений.

#### **Код и наименование формируемых компетенций:**

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**ОК 08.** Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Согласно Федеральному Закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде». Поэтому планируются к реализации на уроках «Химия» следующие **личностные результаты программы воспитания:**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	
	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий, либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Соблюдающий нормы делового общения в коллективе, с коллегами
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10 КЛАСС** Теоретические основы органической химии Предмет органической химии: ее возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, ее 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).

**Углеводороды** 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: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-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 ее 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. Расчетные задачи. Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

**Кислородсодержащие органические соединения.** 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. Расчетные задачи. Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции). Азотсодержащие органические соединения 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.

**Высокомолекулярные соединения.** 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.

## 11 КЛАСС

### ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

#### Теоретические основы химии

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки. Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Электролитическая

диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена.

### **Окислительно-восстановительные реакции.**

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: демонстрация таблиц «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», изучение моделей кристаллических решеток, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, реакции ионного обмена), проведение практической работы «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Расчетные задачи. Расчеты по уравнениям химических реакций, в том числе термохимические расчеты, расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества». Неорганическая химия Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике. Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение коллекции «Металлы и сплавы», образцов неметаллов, решение экспериментальных задач, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов).

Расчетные задачи. Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.

**Химия и жизнь.** Межпредметные связи Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни. Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла. Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, явление. Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, протон, нейtron, ион, изотоп, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объем, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения, скорость. Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, макро- и микроэлементы, витамины, обмен веществ в организме. География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы. Технология: химическая промышленность, металлургия, производство строительных материалов, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

Наименование разделов и тем	Обязательная аудиторная нагрузка		Промежуточная аттестация
	Лекции, уроки	Практические	
1	2	3	4

**10 класс**

**Раздел 1. Теоретические основы органической химии**

Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	2		
---------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--

**Раздел 2. Углеводороды**

Тема 2.1. Предельные углеводороды – алканы	2		
Тема 2.2. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	4		
Тема 2.3. Ароматические углеводороды	2		
Тема 2.4 Природные источники углеводородов и их переработка	2		

**Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения**

Тема 3.1 Спирты. Фенол	2		
Тема 3.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	4		
Тема 3.3. Углеводы	2		

**Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения**

Тема 4.1. Амины. Аминокислоты. Белки	2		
Практическое занятие «Качественная реакция на крахмал»		2	

**Раздел. 5. Высокомолекулярные соединения**

<b>Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна</b>	<b>2</b>		
-----------------------------------------------	----------	--	--

**11 КЛАСС**

**Раздел 1. Теоретические основы химии**

<b>Тема 1.1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	<b>3</b>		
<b>Тема 1.2. Строение вещества. Многообразие веществ</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 1.3. Химические реакции</b>	<b>4</b>		

**Раздел 2. Неорганическая химия**

<b>Тема 2.1. Металлы</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 2.2. Неметаллы</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 2.3. Связь неорганических и органических веществ</b>	<b>2</b>		
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>			
<b>Тема 3.1. Химия и жизнь</b>	<b>4</b>		
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

<b>Код формируемых компетенций</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 01</b>		
<b>ОК 02</b>	<b>ЛР. 1-27</b>	
<b>ОК 03</b>		
<b>ОК 04</b>	<b>МР. 1-21</b>	
<b>ОК 05</b>		
<b>ОК 06</b>	<b>ПР.1-16</b>	
<b>ОК 07</b>		
<b>ОК 08</b>		
		<p>Письменные практические работы/самостоятельные работы, составление схем, заполнение таблиц, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, беседа, подготовка и защита докладов, дифференцированный зачет</p>

## **6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Основные источники:

- печатные издания (в наличии электронные издания):
- 1. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. -3-е изд.-М.: Просвещение, 2021. - 128 с.: ил. - ISBN 978-5-09-077955-5.**
  - 2. Химия: 10 класс: базовый уровень: учебное пособие: в 2 частях / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. - 2-е изд., стер. -Москва: Просвещение, 2023. ISBN 978-5-09-095365-8. Ч.1. -143, (1) с.: ил. ISBN 978-5-09-095366-5.**
  - 3. Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебное пособие: в 2 частях / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. ISBN 978-5-09-095365 - 8.Ч.2. -143, (1) с.: ил. ISBN 978-5-09-095367-2.**

Интернет-ресурсы:

- 1. <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> - Российская электронная школа**