

ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРЫ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение города Москвы  
«Московский театральный колледж имени Л.А. Филатова»

ОДОБРЕНА  
ПЦК преподавателей  
общеобразовательных и гуманитарных дисциплин  
(Протокол от 18.06.2024 № 7 )  
Председатель ПЦК [подпись] Н.А. Головкина

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора  
по учебно-методической работе  
[подпись] И.А. Ковалёва  
«28» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ г. Москвы  
«МТК имени Л.А. Филатова»  
[подпись] В.А. Жибацов  
«30» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОД.12 ХИМИЯ**

для студентов I курса

Специальность:

**51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам)**

**Основание:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам) (Приказ Минпросвещения России от 11.11.2022 № 970)  
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413)

Учебный план ГБПОУ г. Москвы «МТК имени Л.А. Филатова» по специальности 51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам)

**Составитель:** Зверева В.С., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ г. Москвы «МТК имени Л.А. Филатова»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия»	стр. 4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	8
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	16

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам), реализуемой на базе основного общего образования.

### **1.2. Цель общеобразовательной дисциплины**

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

### **1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина «Химия» имеет при формировании и развитии ОК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</li> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращения; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</li> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li> </ul>

		<p>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и</li> </ul>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную</p>

команде	<p>социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>	<p>кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") 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;</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</li> </ul>

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «ХИМИЯ»

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем в часах</i>
Объем образовательной программы дисциплины	<b>68</b>
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение	42
практические занятия	24
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> <b>Введение в органическую химию</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01
	Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием.		
	Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.		
	<i>Демонстрации</i> 1. Образцы органических веществ, изделия из них. 2. Шаростержневые модели молекул.		
<b>Тема 2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические).	2	ОК 02
	Электронное и пространственное строение молекулы метана. $sp^3$ -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.		
	Алкены. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. $sp^2$ -гибридизация орбиталей атома углерода. $\sigma$ -Связи и $\pi$ -связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации. Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.	2	
	Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен-1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С.В. Лебедева.	2	
	Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. $sp$ -Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.	1	
Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.			
Арены. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность.			

	Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.		
	Генетическая взаимосвязь углеводов.		
	Природные источники углеводов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.	1	
	<i>Демонстрации</i> Примеры углеводов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт). Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводов. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов». Модели молекулы бензола. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<i>Практические и лабораторные работы</i> Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводов»\ Лабораторная работа «Определение элементарного состава органических соединений» Практическая работа «Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» <i>Семинар</i> Нефть и способы ее переработки		
<b>Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Спирты. Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты		
	Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.		
	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.		
	Фенол. Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	2	
	Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьиного альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.		
Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение	2		

	<p>карбоксильной группы. Физические и химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.</p> <p>Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.</p> <p>Сравнение свойств неорганических и органических кислот.</p> <p>Сложные эфиры карбоновых кислот. Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.</p> <p>Жиры. Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.</p> <p>Мыла – соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (СМС), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения СМС.</p>		
	<p>Полифункциональные соединения</p> <p>Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.</p> <p>Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.</p> <p>Крахмал – природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.</p> <p>Целлюлоза – природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы.</p>	2	
	<p><i>Демонстрации</i></p> <p>Растворимость спиртов в воде.</p> <p>Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).</p> <p>Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».</p> <p>Взаимодействие крахмала с йодом.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>Лабораторная работа «Свойства жиров».</p> <p>Лабораторная работа. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.</p> <p>Лабораторная работа «Исследование свойств глюкозы, сахарозы в крахмале.»</p> <p>Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.</p> <p>Контрольная работа по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».</p>	2	
<b>Тема 4. Азотсодержащие соединения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение. Анилин</p> <p>Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>

	амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменяемые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.		
	Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.	2	
	<i>Демонстрации</i> Образцы аминокислот. Растворение белков в воде. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот. Обнаружение белка в молоке.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<i>Лабораторные и практические работы</i> Лабораторная работа «Свойства белков». Контрольная работа по теме «Амины, аминокислоты и белки».		
<b>Тема 5. Биологически активные органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02
	Ферменты. Специфические свойства ферментов. Использование ферментов в промышленности. Понятие о витаминах, авитаминозе, гипо- и гипер- авитаминозах. Функции витаминов. Понятие о гормонах. Свойства гормонов. Лекарства. Химиотерапия и фармакология.		
<b>Тема 6. Высокомолекулярные соединения. Искусственные полимеры. Синтетические органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02
	Волокна. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.		
	<i>Демонстрации</i> Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	<i>Практическая работа</i> Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Распознавание волокон и пластмасс.		
	<i>Контрольная работа</i> по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	1	
<b>Тема 7. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Атом. Эволюция представлений о строении атома. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Электронное строение атомов малых и больших периодов. s-, p-, d, f- электронные семейства химических элементов. Валентные возможности атома.		
	Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Три формулировки периодического закона.		

	<p>Причины изменения свойств химических элементов: металлических, неметаллических, радиуса атома, энергии ионизации, энергии сродства к электрону в пределах одного периода, одной подгруппы.</p> <p>Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.</p> <p>Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, по электроотрицательности, по способу перекрывания орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки: атомные и молекулярные.</p> <p>Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.</p> <p>Водородная связь внутримолекулярная и межмолекулярная.</p>	2	
	<p>Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.</p>	2	
	<p>Полимеры. Основные понятия ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.</p>	2	
	<p><i>Демонстрации</i></p> <p>Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Коллекции пластмасс и волокон. Модели молекул белков и ДНК.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Решение расчетных задач</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p>Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них</p> <p>Ознакомление с дисперсными системами</p>	2	
	<p>Контрольная работа по теме «Строение вещества»</p>	2	
<p><b>Тема 8.</b> <b>Химические реакции</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>
	<p>Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций: Без изменения состава вещества (аллотропизация и изомеризация), с изменением состава вещества (по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по направлению, по использованию катализатора, по фазе).</p>		
	<p>Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура</p>		
	<p>Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций.</p>	2	
	<p>Электролиз расплавов солей. Электролиз растворов солей. Правила на катоде и на аноде, при проведении электролиза раствора. Практическое значение электролиза.</p>	2	
	<p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Катионы и анионы. Кислоты, соли и щелочи как электролиты. Степень ЭД. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Свойства растворов электролитов.</p>		
	<p>Диссоциация воды. Водородный показатель рН. Среды водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы.</p>		
<p>Гидролиз солей и органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ). Практическое применение гидролиза.</p>			

	<b>Практические занятия</b>	2	
	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз <i>Лабораторные опыты</i> Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). Получение водорода		
<b>Тема 9. Вещества и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Простые и сложные вещества. Классификация сложных веществ. Оксиды и их классификация.		
	Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация, соли средние, кислые, основные.	2	
	Металлы. Положение в ПСХЭ и строение их атомов.	2	
	Простые вещества – металлы: металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот, солей, органическими веществами. Значение металлов в природе и жизни организмов.		
	Соединения металлов: основные и амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость их свойств от степени окисления металлов.		
	Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.		
	Металлы в природе. Металлургия: пиро-, гидро- и электрометаллургия		
	Неметаллы. Положение в ПСХЭ, строение их атомов. Двойственное положение водорода в ПСХЭ.	2	
	Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов. Оксиды: несолеобразующие и кислотные. Кислородсодержащие кислоты.		
	Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, солями, образование сложных эфиров.	2	
	Основания органические и неорганические. Классификация и химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства аминов.		
	Амфотерные органические и неорганические соединения. Взаимодействие их с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с кислотами, со щелочами, спиртами, друг с другом.	2	
	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ. <i>Демонстрации:</i> Образцы минеральных удобрений.		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя,
- учебно-планирующая документация, рекомендуемые учебники,
- дидактический материал, раздаточный материал.

##### **Технические средства обучения:**

- ноутбук
- мультимедиапроектор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### *Основные источники*

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: учебник: базовый уровень / О.С. Габриелян. – 10-е изд., стер.– Москва, Просвещение, 2022 // ЭБС Лань
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учебник: базовый уровень / О.С. Габриелян. – 10-е изд., стер.– Москва, Просвещение, 2022 // ЭБС Лань

##### *Дополнительные источники:*

1. Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс: базовый уровень: учебник Г.Е. Рудзитис, Г.Ф. Фельдман. – Москва, Просвещение, 2023 // ЭБС Лань
2. Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: базовый уровень: учебник Г.Е. Рудзитис, Г.Ф. Фельдман. – Москва, Просвещение, 2023 // ЭБС Лань

##### *Интернет-ресурсы:*

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов <http://gotourl.ru/7180> (<https://www.lektorium.tv>)
4. Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций. <http://orgchemlab.com/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Формируемые компетенции	Раздел/тема	<i>Тип оценочных мероприятий</i>
ОК 01	Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	устный опрос; фронтальный опрос; тестирование; задачи на составление химических формул, уравнений реакций; задания на использование химической символики и название соединений; практико-ориентированные расчетные задания; выполнение лабораторных работ; выполнение контрольных работ; дифференцированный зачет
ОК 02	Темы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
ОК 04	Темы 3, 4, 7, 8, 9	