

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

**ПРИНЯТО**

На заседании педагогического совета

Протокол № 4

от «05» июля 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПбГПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» июля 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ХИМИЯ**

**Естественнонаучные предметы**

для специальностей технологического профиля  
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

2023 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

Математических и

естественнонаучных дисциплин

Протокол № 7

от «19» мая 2023 г.

Председатель ЦК

 \_\_\_\_\_ Крючко Л.Г.

РАССМОТРЕНА

Методическим советом

«АУГСГиП»

Протокол № 5

от «28» июня 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» предназначена для реализации образовательной программы среднего общего образования технологического профиля в пределах программ подготовки специалистов среднего звена по специальностям среднего профессионального образования. Рабочая программа разработана на основе ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и примерной программы.

Разработчики:

 \_\_\_\_\_, преподаватель СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии студентами на I курсе в СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования при подготовке специалистов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 07.02.01 «Архитектура», 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред.от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Письма департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от 30.11.2022);
- ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом науки и образования России от «09» декабря 2016 г. № 1547, ФГОС СПО по специальности 07.02.01

«Архитектура», утвержденного приказом Министерства Просвещения от 4 октября 2021 г. № 692, ФГОС СПО по специальности 08.02.14 «Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома», утвержденного приказом Министерства Просвещения от 12 декабря 2022 г. № 1097.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей: формирование у студентов представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Воспитательный потенциал общеобразовательной дисциплины «Химия» реализуется через:

- побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения;
- применение на занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания; самоорганизации жизнедеятельности; формирования позитивной самооценки, самоуважению; поиска социально приемлемых способов деятельностной реализации личностного потенциала;
- формирование у обучающихся личностных компетенций, внутренней позиции личности, необходимых для конструктивного, успешного и ответственного поведения в обществе с учетом правовых норм, установок уважительного отношения к своему праву и правам других людей на собственное мнение, личные убеждения; закрепление у них знаний о нормах и правилах поведения в обществе, социальных ролях человека (обучающийся, работник, гражданин, член семьи), способствующих подготовке к жизни в обществе, активное неприятие идеологии экстремизма и терроризма;

Изучение общеобразовательной дисциплины «Химия» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения
<b>Личностные</b>	
<b>В части трудового воспитания</b>	
ЛР23	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие
ЛР24	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность
ЛР25	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР26	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
<b>В части экологического воспитания</b>	
ЛР27	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем
ЛР28	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества
ЛР29	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде
ЛР30	расширение опыта деятельности экологической направленности
<b>В части ценности научного познания</b>	
ЛР31	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире
ЛР32	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира
ЛР33	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
<b>Метапредметные результаты должны отражать</b>	
<b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями</b>	
<b>А) Базовые логические действия</b>	
МР1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне
МР2	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
МР3	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
МР4	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях

MP5	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
MP6	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
<b>Б) Базовые исследовательские действия</b>	
MP7	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
MP12	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения
MP13	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
MP17	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности
MP18	уметь интегрировать знания из разных предметных областей
MP19	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения
<b>В) Работа с информацией</b>	
MP21	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
MP22	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации
MP23	оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам
MP24	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 информационной безопасности
MP25	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
<b>Овладение универсальными коммуникативными действиями</b>	
<b>Б) совместная деятельность</b>	
MP31	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы
MP33	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы
MP36	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия
MP37	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
<b>Овладение универсальными регулятивными действиями</b>	

<b>Г) принятие себя и других людей</b>	
MP55	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности
MP56	признавать свое право и право других людей на ошибки
MP57	развивать способность понимать мир с позиции другого человека
<b>Предметные</b>	
ПР1	сформированность представлений: 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;
ПР2	владение 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;
ПР3	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
ПР4	сформированность умений 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;
ПР5	сформированность умений 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;
ПР6	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
ПР7	сформированность умений 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;
ПР8	сформированность умений 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;
ПР9	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПР10	сформированность умений 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;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	78
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
лекции	48
в том числе профессионально-ориентированное содержание	4
лабораторные занятия	28
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

### 3.2. Тематическое планирование и содержание общеобразовательной дисциплины «ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды результатов (Л,М,П), формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Строение и свойства органических веществ			
Тема 1.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основное содержание</p> <p>Лекция 1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими веществами. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Типы химической связи в органических соединениях. Классификация органических веществ</p>	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
Тема 1.2 Свойства органических соединений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основное содержание</p> <p>Лекция 2. Класс «Алканы». Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение.</p> <p>Лекция 3. Составление структурных формул предельных углеводородов. Решение задач.</p>	24	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
		2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
		2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57,

	<p><b>Лекция 4.</b> Класс «Алкены». Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение. Класс «Алкадиены».</p> <p><b>Лекция 5.</b> Класс «Алкины». Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение.</p> <p><b>Лекция 6.</b> Класс «Арены». Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение. Бензол, толуол.</p> <p><b>Лекция 7.</b> Природные источники углеводородов: нефть, природный и попутный газы. Каменный уголь. Происхождение, переработка и применение</p> <p><b>Лекция 8.</b> Класс «Спирты». Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение.</p> <p><b>Лекция 9.</b> Класс «Альдегиды и карбоновые кислоты». Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение.</p> <p><b>Лабораторная работа № 1.</b> Свойства непредельных углеводородов</p> <p><b>Лабораторная работа № 2.</b> Полимеры – пластики и</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПР 1-10 ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
--	--	---	---

Тема 1.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	эластомеры.			MP 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, IP 1-10
	Лабораторная работа N 3. Свойства спиртов и фенола	2		LP23-25, 27-33, MP 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, IP 1-10
	Лабораторная работа N 4. Свойства альдегидов и карбоновых кислот.	2		LP23-25, 27-33, MP 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, IP 1-10
	Содержание учебного материала		18	
	Основное содержание			
	Лекция 10. Класс «ВЖК», мыла, жиры. Физические и химические свойства. Получение и применение. Биологическая роль.	2		LP23-25, 27-33, MP 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, IP 1-10
	Лекция 11. Класс «Углеводы»: моносахариды и дисахариды. Строение, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение. Биологическая роль	2		LP23-25, 27-33, MP 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, IP 1-10
	Лекция 12. Класс «Углеводы»: полисахариды. Строение, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение. Биологическая роль	2		LP23-25, 27-33, MP 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, IP 1-10
	Лекция 13. Класс «Амины» Строение, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение. Анилин. Класс «Амиды». Мочевина	2		LP23-25, 27-33, MP 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, IP 1-10

<p>Лекция 14. Класс «Аминокислоты». Строение, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства. Получение и применение. Белки. Биологическая роль аминокислот и белков.</p> <p>Лабораторная работа N 5. Углеводы и их свойства</p> <p>Лабораторная работа N 6. Свойства аминокислот и белков</p> <p>Лабораторная работа N 7. Биополимеры. Волокна</p> <p>Лабораторная работа N 8. Решение экспериментальных задач по органической химии</p> <p>Коллоквиум по органической химии</p>	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p> <p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>
<p><b>Раздел 2. Основы строения веществ</b></p>		
<p>Тема 2.1. Общая химия. Основные понятия и законы: строение атома, химическая связь, Периодический закон Д.И. Менделеева</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	
	<p><b>Основное содержание</b></p>	
	2	<p>ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10</p>

	Лекция 14. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Значение периодического закона.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	Лекция 15. Типы химической связи: ионная, ковалентная, металлическая, водородная. Кристаллические решетки. Комплексные соединения.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
<b>Раздел 3. Химические реакции</b>			
Тема 3.1. Типы химических реакций. Электролитическая диссоциация. Понятие о растворах.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>6</b>		
	<b>Основное содержание</b>		
	Лекция 16. Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций. Скорость и равновесие химической реакции. Решение задач.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
Лекция 17. Растворы. Свойства неорганических веществ в свете ТЭД. Водородный показатель.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10	
	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Электролитическая диссоциация. Реакции обмена и гидролиза Приготовление раствора заданной концентрации	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	<b>Раздел 4. Строение и свойства неорганических веществ</b>		
Тема 4.1. Строение и свойства неорганических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>12</b>		
	<b>Основное содержание</b>		
Лекция 18. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических соединений. Обзор неметаллов. Важнейшие соединения неметаллов.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57,	

Тема 4.2. Идентификация неорганических веществ	Горные породы: происхождение и классификация. Минералы.		ПР 1-10
	Лекция 19. Обзор металлов. Коррозия металлов, методы защиты. Сплавы. Переходные металлы	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	Лабораторная работа N 10. Неметаллы и их соединения. Решение экспериментальных задач.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	Лабораторная работа N 11. Силикатная промышленность. Значение в строительстве	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	Лабораторная работа N 12. Металлы. Общие химические свойства. Сплавы.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	Лабораторная работа N 13. Металлы. Решение экспериментальных задач.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	Контрольная работа «Неорганическая химия»	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ПР 1-10
	Содержание учебного материала	2	
	Основное содержание	2	
	Лабораторная работа N 14. Качественный анализ веществ	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57,



<b>Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>			ИР 1-10
<b>Тема 5.1 Химия в быту и производственной деятельности человека</b>		4	
<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Основное содержание</b>			
	Лекция 20. Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в жизнедеятельности человека.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ИР 1-10
	Лекция 21. Химические элементы и жизненно необходимые вещества в организме человека. Химия в быту.	2	ЛР23-25, 27-33, МР 1-7, 12-13, 17-19, 21-25, 31-37, 55-57, ИР 1-10
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	
<b>Всего:</b>		78	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины «ХИМИЯ» предусмотрен кабинет химии с лабораторией и лаборантской комнатой, оснащённый оборудованием:

- оборудование и реактивы согласно установленному стандартному перечню для кабинета химии;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- вспомогательное оборудование и инструкции;

техническими средствами обучения:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы, библиотечный фонд.

### 4.2. Информационное обеспечение программы

#### Основная литература

Рудзитис Г. Е. Химия 10 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман.- 7-е изд.- Москва : Просвещение, 2020.- 224 с. : ил. – 110 экз.

Рудзитис Г. Е. Химия 11 класс. Базовый уровень : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман.- 7-е изд.- Москва : Просвещение, 2020.- 223 с. : ил. – 110 экз.

Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – 8-е изд., стереотип. — Москва : Просвещение, 2021. — 204, [4] с. : ил. — 50 экз.

**Химия 11 класс. Базовый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – 8-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2021. — 223, [1] с. : ил. — 50 экз.**

**Саенко О.Е. Органическая химия (с практикумом) : учебник / О.Е. Саенко. — Москва : КноРус, 2022. — 177 с. — (Среднее профессиональное образование). – URL: <https://www.book.ru>. – Режим доступа: по подписке.**

**Богомолова И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И. В. Богомолова. – Москва : Альфа-М, ИНФРА-М, 2021. - 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. – Режим доступа: по подписке.**

#### **Дополнительная литература**

**Глинка Н. Л. Общая химия : учебное пособие / Н. Л. Глинка. — Москва : КноРус, 2022. — 749 с. — (Среднее профессиональное образование). – URL: <https://www.book.ru>. – Режим доступа: по подписке.**

**Глинка Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для СПО / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: по подписке.**

**Стась Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник : учебное пособие для СПО / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 92 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: по подписке.**

#### **Интернет-ресурсы**

- 1 Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>
- 2 Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>
- 3 Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>

- 4 Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.  
<http://globalteka.ru/index.html>
- 5 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
- 6 Книги. [http://www.ozon.ru/context/div\\_book/](http://www.ozon.ru/context/div_book/)
- 7 Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>
- 8 Российский образовательный портал.  
<http://www.school.edu.ru/default.asp>
- 9 Электронная библиотечная система <http://book.ru/>
- 10 [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- 11 [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»)
- 12 [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников)
- 13 [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
- 14 [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»). [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
- 15 [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
- 16 [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
- 17 [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).
- 18 [www.mining-enc.ru](http://www.mining-enc.ru) Минералы и горные породы
- 19 [www.kristallov.net](http://www.kristallov.net) Кристаллические вещества и горные породы
- 20 [http:// enter.agpsdo.edu.ru](http://enter.agpsdo.edu.ru)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки
<b>Личностные</b>		
Л23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие	<b>Раздел 1-5</b>	<b>Текущий контроль в форме:</b> - практических работ; - лабораторных работ; <b>Рубежный контроль в форме:</b> - отчеты по лабораторным и практическим работам.
Л24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность		
Л25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы		
Л26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни		<b>Текущий контроль в форме:</b> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - практических работ; - лабораторных работ; - тестирования по темам. <b>Рубежный контроль в форме:</b> - проверочных работ по основным темам дисциплины; - контрольных работ по двум разделам дисциплины; - отчеты по лабораторным и практическим работам. <b>Итоговый контроль</b>
Л27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем		
Л28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества		
Л29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде		
Л30. расширение опыта деятельности экологической направленности		
Л31. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире		
Л32. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира		
Л33. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе		

		в форме дифференцированного зачета.
<b>Метапредметные</b>		
<b>М1.</b> самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	<b>Раздел 1-5</b>	<b>Текущий контроль в форме:</b> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - практических работ; - лабораторных работ; - тестирования по темам.  <b>Рубежный контроль в форме:</b> - проверочных работ по основным темам дисциплины; - контрольных работ по двум разделам дисциплины; - отчеты по лабораторным и практическим работам.  <b>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</b>
<b>М2.</b> устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения		
<b>М3.</b> определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения		
<b>М4.</b> выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях		
<b>М5.</b> вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности		
<b>М6.</b> развивать креативное мышление при решении жизненных проблем		
<b>М19.</b> выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения		
<b>М7.</b> владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем		
<b>М12.</b> выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения		
<b>М13.</b> анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях		
<b>М17.</b> уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности		
<b>М18.</b> уметь интегрировать знания из разных предметных областей		
<b>М21.</b> владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления		
<b>М22.</b> создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму		

<p>представления и визуализации</p> <p><b>М24.</b> 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 информационной безопасности</p> <p><b>М25.</b> владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p><b>М31.</b> понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы</p> <p><b>М33.</b> принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы</p> <p><b>М36.</b> координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> <p><b>М37.</b> осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>М55.</b> принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности</p> <p><b>М56.</b> признавать свое право и право других людей на ошибки</p> <p><b>М57.</b> развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>		
<p><b>Предметные</b></p>		
<p><b>П1.</b> сформированность представлений: 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><b>Раздел 1-5</b></p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного и письменного опроса;</li> <li>- самостоятельной работы;</li> <li>- практических работ;</li> <li>- лабораторных работ;</li> </ul>
<p><b>П2.</b> владение 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,</p>		

<p>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;</p>		<p>- тестирования по темам.</p> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверочных работ по основным темам дисциплины;</li> <li>- контрольных работ по двум разделам дисциплины;</li> <li>- отчеты по лабораторным и практическим работам.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</b></p>
<p>П3. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p>		
<p>П4. сформированность умений 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; подтвердить характерные химические свойства веществ</p>		



соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;		
П5. сформированность умений 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;		
П6. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);		
П7. сформированность умений 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;		
П8. сформированность умений 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;		
П9. сформированность умения анализировать		

<p>химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>		
<p>П10. сформированность умений 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;</p>		