

Приложение № 11.1  
к основной образовательной программе  
подготовки специалистов среднего звена  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Ивантеевский филиал  
Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ Н.А.Барышникова

09 января 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.11 ХИМИЯ**

(базовый уровень)

для специальности среднего профессионального образования

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

(технологический профиль)

2024 г.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.11 Химия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (приказ Минпросвещения России от 20.03.2024 №176, зарегистрирован в Минюсте России 26.04.2024 № 78019) (в ред. от 03.07.2024); на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N413, зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480) (в ред. от 27.12.2023) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371, зарегистрирован в Минюсте России 12.07.2023 рег.№ 74228) (в ред. от 19.03.2024); с учетом «Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования» (Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98).

Организация-разработчик: Ивантеевский филиал Московского политехнического университета.

Разработчики:

Тихонова Н.Н, преподаватель Ивантеевского филиала Московского политехнического университета;

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией *«Общеобразовательных, социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин»*

Протокол № 6 от 28.12.2024

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ Г.Ю. Савельева

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ХИМИЯ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ХИМИЯ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ХИМИЯ	20
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ	26
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	28

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.11 Химия разработана на основании требований ФГОС СОО и ФОП СОО и является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет ОУП.11 Химия входит в Общеобразовательный учебный цикл, подцикл Общие учебные предметы.

## 1.3. ОП учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Объём ОП (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе:	
лекции, уроки	54
лабораторные занятия	
практические работы	14
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Консультации</b>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре</b>	

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ХИМИЯ

### Личностные результаты

*Освоение программы предмета сопровождается формированием у студентов личностных результатов:*

1. гражданского воспитания:

1.2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

1.5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2. патриотического воспитания:

2.1. 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;

3. духовно-нравственного воспитания:

3.2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;

3.3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

3.4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

5. физического воспитания:

5.1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

5.3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

6. трудового воспитания:

6.1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

6.4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7. экологического воспитания:

7.1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

7.2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

- 7.3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- 7.4. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- 7.5. расширение опыта деятельности экологической направленности;
8. ценности научного познания:
- 8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- 8.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

*Учитывая специфику предмета ОУП. 11. Химия и личностные результаты в программе конкретизированы как:*

1) гражданского воспитания:

- осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

- способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

5) физического воспитания:

- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
- понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

## б) трудового воспитания:

- коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
- установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
- интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

## 7) экологического воспитания:

- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
- понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

## 8) ценности научного познания:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;
- естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

- способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- интереса к познанию и исследовательской деятельности;
- готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
- интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

*Для формирования этих результатов у студентов формируются универсальные учебные действия:*

- уважает Конституцию РФ, осознает свои права и обязанности как члена российского общества на получение образования и обязанность в рамках учебного процесса выполнять все необходимые задания;
- знает основы эффективного общения и поведения в условиях многонациональной группы, имеет навыки сотрудничества и ведения диалога с людьми разных национальностей на русском языке; проявляет терпимость к иной точке зрения партнера по общению;
- осознает свою национальную принадлежность; уважает прошлое и настоящее своего народа; проявляет уважение к своему народу и государственным символам страны, ценит традиции, достижения науки, культуру;
- осознает смысл общечеловеческих ценностей, норм поведения в обществе; знает и соблюдает правила этикета;
- осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат;
- осознает потребность в физическом самосовершенствовании как основе здорового и безопасного образа жизни; не имеет вредных привычек, следит как за своим физическим и психическим здоровьем, так и окружающих людей;
- готов к активной деятельности, в том числе выполнению различных видов заданий в ходе освоения химической науки; способен инициировать, планировать и самостоятельно выполнять практические работы, решать химические задачи и др.
- умеет самостоятельно осваивать новый материал; осознает необходимость образования и самосовершенствования для успешной профессиональной деятельности;
- владеет знаниями о социально-экономических процессах в обществе, осознает их влияние на состояние природной и социальной среды; грамотно действует в разных ситуациях в быту и профессиональной деятельности при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- владеет необходимым понятийным и терминологическим аппаратом по изучаемому предмету; знает явления и процессы окружающей действительности, объясняет их с научной точки зрения; рассматривает изучаемые явления и процессы в контексте реалий и возможных перспектив.

*Формирование УУД проводится при помощи решения следующих типовых задач:*

- работа с учебной и дополнительной литературой
- подготовка доклада, сообщения
- тестовые задания
- химические диктанты
- устный опрос



- любое задание на оценку
- составление опорного конспекта по теме
- выполнение группового задания
- ситуационная задача
- выполнение сравнительного анализа элементов
- поиск в интернет-источниках актуальной информации и анализ ее достоверности

## **Метапредметные результаты**

*Освоение программы предмета сопровождается формированием у студентов метапредметных результатов:*

1. а) базовые логические действия:

- 1.1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- 1.2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- 1.3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- 1.4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- 1.5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- 1.6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2. б) базовые исследовательские действия:

- 2.1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- 2.2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2.3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- 2.4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- 2.5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 2.6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- 2.7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- 2.8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- 2.9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- 2.10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- 2.11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
  - 2.12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
  - 2.13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
  - 2.14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
3. в) работа с информацией:
- 3.1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
  - 3.2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
  - 3.4. 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;
4. а) общение:
- 4.1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
  - 4.3. владеть различными способами общения и взаимодействия;
  - 4.4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
  - 4.5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
5. б) совместная деятельность:
- 5.1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
  - 5.2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
  - 5.3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
  - 5.4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
  - 5.5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
  - 5.6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
  - 5.7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
6. а) самоорганизация:
- 6.1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
  - 6.2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
  - 6.3. давать оценку новым ситуациям;

- 6.5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- 6.6. оценивать приобретенный опыт;
- 6.7. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
7. б) самоконтроль:
- 7.1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- 7.2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- 7.3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- 7.4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

*Учитывая специфику предмета ОУП.11. Химия метапредметные результаты в программе конкретизированы как:*

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции - при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

### 3) работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

### 4. а) общение:

- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

### 5. б) совместная деятельность:

- 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.

### 6. а) самоорганизация:

- 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;

### 7. б) самоконтроль:

- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

*Для формирования этих результатов у студентов формируются универсальные учебные действия:*

*Познавательные*

- самостоятельно определяет цели деятельности; планирует деятельность; оценивает результат выполненного задания и корректирует свою деятельность; находит эффективные средства для достижения поставленных целей;
- организует эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; использует средства ИКТ для поиска и передачи необходимой информации; осознает и применяет нормы информационной безопасности;
- оценивает актуальность и достоверность полученной из разных источников и разными методами информации;
- осознает смысл учения; оценивает результат выполненного задания; контролирует и корректирует свою деятельность; ставит новые задачи и планирует свою деятельность по их достижению;
- применяет приобретенные знания и опыт в практической деятельности по выбранной специальности;

*Регулятивные*

- самостоятельно выполняет практическое задания; осуществляет поиск необходимой информации в различных источниках; находит обобщенные способы решения задач; применяет наиболее эффективные методы решения практических задач; объясняет языковые явления с научной точки зрения;
- производит поиск информации в разных источниках; выделяет главную информацию по заданной теме; сопоставляет информацию из различных источников; анализирует достоверность полученной из разных источников информации;
- эффективно запоминает и систематизирует информацию;
- делает выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулирует гипотезы о взаимосвязях;
- использует вопросы как исследовательский инструмент познания;
- самостоятельно формулирует обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеет инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- самостоятельно приобретает новые знания и практические умения, умеет управлять своей познавательной деятельностью.

*Коммуникативные*

- грамотно взаимодействует в малых группах; умеет слышать вопрос и дать на него ответ, соблюдая речевые и этические нормы поведения в обществе; достигает коммуникативные цели во взаимодействии в учебной группе; выбирает успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- грамотно формулирует собственные мысли; высказывает и обосновывает собственную точку зрения; публично представляет результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- владеет различными видами публичных выступлений (монолог, дискуссия и т.п.);
- развернуто, логично и точно излагает свою точку зрения, используя при этом адекватные устные и письменные языковые средства.

*Формирование УУД проводится при помощи решения следующих типовых задач:*

- разработка алгоритма действий
- ситуационные задачи
- выполнение группового задания
- дискуссия
- упражнение на использование изученного теоретического материала
- самостоятельное изучение материала
- составление опорного конспекта
- работа с дополнительной литературой
- подготовка сообщения, доклада
- подготовка презентации
- отправка результата выполненного задания преподавателю
- формулирование вывода по проделанной практической работе
- проверка работы другого обучающегося
- составление опорного конспекта по теме
- выполнение сравнительного анализа элементов
- поиск в интернет-источниках актуальной информации и анализ ее достоверности

## **Предметные результаты освоения базового курса учебного предмета ОУП.11**

**Химия:**

1) 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;

2) 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;

3) 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;

- 4) 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;
- 5) 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;
- 6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- 7) 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;
- 8) 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;
- 9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
- 10) 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;

В связи с тем, что по специальности не обучаются лица с ограниченными возможностями слуха и речи, лица с ограниченными возможностями зрения, лица с ограниченными возможностями опорно-двигательной системы, с расстройствами аутистического спектра, инвалиды I-VIII вида, предметные результаты 11 и 12 для данных групп обучающихся не формируются.

## Синхронизация планируемых результатов по учебному предмету ОУП.11 Химия с общими и профессиональными компетенциями

Наименование ОК согласно ФГОС СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование предметных результатов согласно ФГОС СОО (базовый уровень)
1	2	3	4
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.		<p>МР 1.1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>МР 1.3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>МР 1.5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР 1.6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>МР 2.1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>МР 2.6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>МР 2.7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>МР 2.13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>МР 2.14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>МР 6.2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>МР 6.5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>МР 7.1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>МР 7.3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения</p>	<p>ПР.6 владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>ПР.7 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</p>



<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>МР 1.2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  МР 1.4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  МР 2.2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  МР 2.3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;  МР 3.1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  МР 3.4. 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</p>	<p>ПР 9. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>ЛР 6.1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  ЛР 6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  ЛР 6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;  ЛР 6.4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</p>	<p>МР 1.3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  МР 1.5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  МР 2.5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  МР 2.9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  МР 2.11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  МР 2.12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  МР 6.1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  МР 6.7. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  МР 7.2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных</p>	<p>ПР 8. 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;  ПР 7. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объе-</p>

		процессов, их результатов и оснований	ма (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<p>ЛР 1.5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>ЛР 1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>ЛР 8.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p>	<p>МР 4.1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>МР 4.3. владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>МР 4.4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p> <p>МР 4.5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>МР 5.1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>МР 5.2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>МР 5.4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>ЛР 1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>ЛР 8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире</p>	<p>МР 4.1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>МР 4.3. владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>МР 4.5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	
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.	<p>ЛР 1.2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>ЛР 2.1. 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;</p> <p>ЛР 3.2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>ЛР 3.3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности</p>		

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>ЛР 7.1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  ЛР 7.2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  ЛР 7.3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде  ЛР 7.4. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  7.5. расширение опыта деятельности экологической направленности</p>		<p>ПР 1. сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной 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;  ПР 10. 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>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>ЛР 5.1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;  ЛР 5.3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</p>		

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию элементов которых способствует единица программы
1	2	3	4
<b>Часть 1. Общая и неорганическая химия.</b>		<b>32</b>	
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы химии</b>	1. Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Электронная конфигурация атомов. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	2	ЛР 1.2 ЛР 3.3 ЛР 6.1 ЛР 6.2
	<b>2. Практическая работа №1 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, объема, массовой доли элемента в сложном веществе.</b>	2	ЛР 6.4 ЛР 8.1 ЛР 8.3
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b>	1. 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. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов.	2	ЛР 2.1 ЛР 2.1 ЛР 6.1 ЛР 6.2
	2. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.	2	ЛР 6.4 ЛР 8.1 ЛР 8.3
	3. Характеристика химического элемента на основе из положения в периодической системе	2	
<b>Консультация</b>	Строение электронных оболочек элементов малых и больших периодов	<b>2</b>	ЛР 6.2 ЛР 6.4 ЛР 8.1

1	2	3	4
<b>Тема 1.3.</b> <b>Строение вещества.</b> <b>Дисперсные системы.</b>	1. 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	2	ЛР 7.1 ЛР 8.1
	2. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки. Понятие о дисперсных системах. Массовая доля вещества в растворе.	2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Электролитическая диссоциация.</b> <b>Классификация неорганических соединений.</b>	1. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза.	2	ЛР 2.1 ЛР 1.5 ЛР 6.1 ЛР 6.2 ЛР 6.4 ЛР 7.1 ЛР 8.1 ЛР 8.3
	2. Основные положения теории ЭДС. Кислоты, соли, основания как электролиты. Классификация неорганических соединений. Реакции ионного обмена Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	2	
	<b>3. Практическая работа №2</b> <b>Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды</b>	2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Химические реакции.</b> <b>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.</b>	1. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Составление уравнений реакций в трех видах. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	2	ЛР 2.1 ЛР 3.3 ЛР 6.1 ЛР 6.2 ЛР 6.4 ЛР 8.1 ЛР 8.3
	<b>2. Практическая работа №3</b> <b>Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</b>	2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Неметаллы</b>	1. 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). Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Применение важнейших неметаллов и их соединений.	2	ЛР 7.2 ЛР 8.1

1	2	3	4
<b>Тема 1.7 Металлы</b>	1.Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту, природе и технике. 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.	2	ЛР 7.2 ЛР 6.3 ЛР 8.1
<b>Раздел 2. Химия и жизнь. Межпредметные связи.</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.1 Химия и жизнь</b>	1. 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.	2	ЛР 1.6 ЛР 3.2 ЛР 7.1 ЛР 7.3 ЛР 7.4 ЛР 7.5 ЛР 8.1
<b>Часть 2. Органическая химия.</b>		<b>38</b>	
<b>Раздел 3. Теоретические основы органической химии</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b>	1.Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: одинарные и кратные связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. Моделирование молекул органических веществ.	2	ЛР 2.1 ЛР 8.1
<b>Раздел 4. Углеводороды</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Предельные углеводороды – алканы</b>	1.Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение	2	ЛР 7.3 ЛР 8.1
<b>Консультация</b>	Номенклатура алканов	2	ЛР 6.2 ЛР 6.4 ЛР 8.1

1	2	3	4
<b>Тема 4.2</b> <b>Непредельные углеводороды – алкены , алкадиены</b>	1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение. Алкадиены: бутadiен-1,3 и метилбутadiен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины. <b>2. Практическая работа № 4</b> <b>Получение этилена и изучение его свойств</b>	2	ЛР 2.1 ЛР 6.1 ЛР 6.2 ЛР 6.4 ЛР 7.3 ЛР 8.1 ЛР 8.3
<b>Тема 4.3</b> <b>Непредельные углеводороды: алкины</b>	1. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), нахождение в природе, получение и применение	2	ЛР 2.1 ЛР 8.1
<b>Тема 4.4</b> <b>Ароматические углеводороды</b>	1. Арены: бензол, состав, химическое строение молекул, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Влияние бензола на организм человека. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.	2	ЛР 5.3 ЛР 8.1
<b>Тема 4.5</b> <b>Природные источники углеводородов и их переработка</b>	1. Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.	2	ЛР 2.1 ЛР 7.1 ЛР 7.3 ЛР 7.4 ЛР 7.5
<b>Раздел 5 Кислородсодержащие органические соединения</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Спирты. Фенол</b>	1. Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол, химическое строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородная связь. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин, химическое строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. . 2. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	2	ЛР 5.1 ЛР 5.3 ЛР 8.1

1	2	3	4
<b>Тема 5.2</b> <b>Альдегиды.</b> <b>Карбоновые кислоты.</b> <b>Сложные эфиры</b>	1. Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.	2	ЛР 2.1 ЛР 6.1 ЛР 6.2 ЛР 6.4 ЛР 7.1 ЛР 8.1 ЛР 8.3
	2. Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная кислоты, химическое строение, физические и химические свойства (общие свойства 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.	2	
	<b>3. Практические работы № 5</b> <b>Свойства раствора уксусной кислоты.</b>	2	
<b>Тема 5.3</b> <b>Углеводы</b>	1. 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).	2	ЛР 5.1 ЛР 2.1 ЛР 6.1 ЛР 6.2 ЛР 6.4 ЛР 8.1 ЛР 8.3
	<b>2. Практическая работа № 6</b> <b>Химические свойства углеводов.</b>	2	
<b>Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Аминокислоты. Белки</b>	1. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Синтез пептидов. Белки как природные высокомолекулярные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.	2	ЛР 5.1 ЛР 8.1
	2. Белки как природные высокомолекулярные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	2	
	<b>3. Практическая работа № 7</b> <b>Цветные реакции на белки</b>	2	



1	2	3	4
<b>Раздел.7. Высокомолекулярные соединения</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 7.1.Высокомолекулярные соединения. Межпредметные связи.</b>	1.Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).	2	ЛР 2.1 ЛР 8.1
	<b>Дифференцированный зачет.</b>	<b><u>2</u></b>	ЛР 1.2, ЛР 1.5, ЛР 1.6, ЛР 2.1, ЛР 3.2, ЛР 3.2, ЛР 3.4, ЛР 5.1, ЛР 5.3, ЛР 6.1- ЛР 6.4, ЛР 7.1- ЛР 7.5, ЛР 8.1, ЛР 8.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>72</b>	

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

Наименование разделов и тем	Объем часов	ЛР
1	2	3
<b>Часть 1. Общая и неорганическая химия.</b>	<b><u>32</u></b>	
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>	<b>28</b>	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	4	ЛР 1.2, ЛР 3.3, ЛР 6.1, ЛР 6.2, ЛР 6.4, ЛР 8.1 ЛР 8.3
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	6	ЛР 2.1, ЛР 2.1, ЛР 6.1, ЛР 6.2, ЛР 6.4, ЛР 8.1 ЛР 8.3
Консультация	2	ЛР 6.2, ЛР 6.4, ЛР 8.1
Тема 1.3. Строение вещества. Дисперсные системы.	4	ЛР 7.1, ЛР 8.1
Тема 1.4. Электролитическая диссоциация. Классификация неорганических соединений.	6	ЛР 2.1, ЛР 1.5, ЛР 6.1 ЛР 6.2, ЛР 6.4, ЛР 7.1 ЛР 8.1, ЛР 8.3
Тема 1.5. Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	4	ЛР 2.1, ЛР 3.3, ЛР 6.1 ЛР 6.2, ЛР 6.4, ЛР 8.1 ЛР 8.3
Тема 1.6 Неметаллы	2	ЛР 7.2, ЛР 8.1
Тема 1.7 Металлы	2	ЛР 7.2, ЛР 6.3, ЛР 8.1
<b>Раздел 2. Химия и жизнь. Межпредметные связи</b>	<b>2</b>	
Тема 2.1 Химия и жизнь	2	ЛР 1.6, ЛР 3.2, ЛР 7.1 ЛР 7.3, ЛР 7.4, ЛР 7.5 ЛР 8.1
<b>Часть 2. Органическая химия.</b>	<b><u>38</u></b>	
<b>Раздел 3. Теоретические основы органической химии</b>	<b>2</b>	
Тема 3.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	2	ЛР 2.1, ЛР 8.1
<b>Раздел 4. Углеводороды.</b>	<b>12</b>	
Тема 4.1 Предельные углеводороды – алканы	2	ЛР 7.3, ЛР 8.1
Консультация	2	ЛР 6.2, ЛР 6.4, ЛР 8.1
Тема 4.2 Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены	4	ЛР 2.1, ЛР 6.1, ЛР 6.2 ЛР 6.4, ЛР 7.3, ЛР 8.1 ЛР 8.3
Тема 4.3 Непредельные углеводороды: алкины	2	ЛР 2.1, ЛР 8.1
Тема 4.4 Ароматические углеводороды	2	ЛР 5.3, ЛР 8.1

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Тема 4.5 Природные источники углеводов и их переработка	2	ЛР 2.1, ЛР 7.1, ЛР 7.3 ЛР 7.4, ЛР 7.5
<b>Раздел 5 Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>14</b>	
Тема 5.1 Спирты. Фенол	4	ЛР 5.1, ЛР 5.3, ЛР 8.1
Тема 5.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	6	ЛР 2.1, ЛР 6.1, ЛР 6.2 ЛР 6.4, ЛР 7.1, ЛР 8.1 ЛР 8.3
Тема 5.3 Углеводы	4	ЛР 5.1, ЛР 2.1, ЛР 6.1 ЛР 6.2, ЛР 6.4, ЛР 8.1 ЛР 8.3
<b>Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения</b>	<b>6</b>	
Тема 6.1 Аминокислоты. Белки	6	ЛР 5.1, ЛР 8.1
<b>Раздел. 7. Высокомолекулярные соединения</b>	<b>2</b>	
Тема 7.1. Высокомолекулярные соединения. Межпредметные связи.	2	ЛР 2.1, ЛР 8.1
<b>Дифференцированный зачет.</b>	<b><u>2</u></b>	ЛР 1.2, ЛР 1.5, ЛР 1.6, ЛР 2.1, ЛР 3.2, ЛР 3.2, ЛР 3.4, ЛР 5.1, ЛР 5.3, ЛР 6.1- ЛР 6.4, ЛР 7.1- ЛР 7.5, ЛР 8.1, ЛР 8.3
<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие учебные кабинеты:

Гуманитарных и социально-экономических дисциплин,  
Химии и экологии. Экологических основ природопользования  
Основы проектной деятельности

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- учебно-методическое обеспечение;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер.

### 5.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основная литература

ОЛ.1. Габриелян, О.С. Химия.10 класс: учебник: базовый уровень/О.С. Габриелян.-10 изд., стер.- Москва: Просвещение, 2022. - 191с.- ISBN 978-5-09-088177-7.- Текст непосредственный.

ОЛ.2. Габриелян, О.С. Химия.11 класс: учебник: базовый уровень/О.С. Габриелян.- 9 изд., стер.- Москва: Просвещение, 2022. - 223с.- ISBN 978-5-09-088256-9.- Текст непосредственный.

#### Дополнительная литература

ДЛ.1. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537876> (дата обращения: 27.12.2024).

ДЛ.2. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513730> (дата обращения: 27.12.2024).

ДЛ.3. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513731> (дата обращения: 27.12.2024).

ДЛ.4. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Юрайт, 2024. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный

// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537886> (дата обращения: 27.12.2024).

ДЛ.5. Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544870> (дата обращения: 27.12.2024).

### **Информационные ресурсы Интернета:**

ИР.1 Образовательная платформа. Для вузов и ссузов. Юрайт : офиц.сайт. URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 27.12.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.— Текст электронный

ИР.2. Цифровая библиотека IPRsmart ONE : офиц.сайт. URL: <https://www.iprbookshop.ru/> / (дата обращения: 27.12.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст электронный

ИР.3. Академик.: Словари и энциклопедии: офиц. сайт. URL: <https://www.iprbookshop.ru/> / (дата обращения: 27.12.2024). — Текст электронный

ИР.4. Электронно-библиотечная система - Академический колледж: URL: <https://academicol.ru/студенту/электронно-библиотечная-система/> (дата обращения: 27.12.2024). — Текст электронный

ИР.5. Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам": URL: <https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/> (дата обращения: 27.12.2024). — Текст электронный

ИР.6. Электронно-библиотечная система для учебных заведений. BOOK.ru: URL: <https://book.ru/> (дата обращения: 27.12.2024). — Текст электронный

ИР.7. Электронная библиотека по химии. Книги и аналитические обзоры. Учебники. Журналы. Учебные базы данных. Нобелевские премии по химии. <https://www.chem.msu.ru/rus/> (дата обращения: 27.12.2024).