

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО
приказ директора ГБПОУ «СМГК»
№ 179/01-05 од
« 27 » 05 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.7. ХИМИЯ

**общеобразовательного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
31.02.03 Лабораторная диагностика**

Сызрань, 2024

ОДОБРЕНА
методическим объединением
преподавателей
общеобразовательного блока

Составлена в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего общего образования,
федерального государственного
образовательного стандарта
среднего профессионального
образования по специальности
**31.02.03 Лабораторная
диагностика**

Руководитель методического
объединения преподавателей
общеобразовательного блока
_____ С.Г. Захарова
Протокол № 9 от 07.05.2024

Заместитель директора по учебной
работе
_____ Н.А. Куликова

Составитель:
Захарова С.Г. - преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Бессараб Т.В. - методист ГБПОУ
«СМГК»

Содержательная экспертиза: Омариева Д.О. - преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО **31.02.03 Лабораторная диагностика**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	22
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	23
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	43
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	46
Приложение 1	52
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	52
Приложение 2	58
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	58

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «**ОУП. 7. Химия**» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**;
- примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности (далее - ПООП СПО) по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**;
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «**ОУП. 7. Химия**»;
- методики преподавания общеобразовательной дисциплины «**ОУП. 7. Химия**»;
- рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- учебного плана по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**;
- рабочей программы воспитания по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**.

Программа учебного предмета «**ОУП. 7. Химия**» **31.02.03 Лабораторная диагностика** разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «**ОУП. 7. Химия**» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «**ОУП.7. Химия**» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «**ОУП. 7. Химия**» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования и является общим учебным предметом из обязательных предметных областей.

На изучение предмета «**ОУП. 7. Химия**» по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика** дело отводится 195 часов в соответствии с учебным планом по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «**ОУП. 7. Химия**».

Контроль качества освоения предмета «**ОУП. 7. Химия**» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «**ОУП. 7. Химия**» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

формированию у обучающихся химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде, освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР б +ПР у), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

В процессе освоения предмета «**ОУП. 7. Химия**» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Предмет «ОУП. 7. Химия» изучается на углубленном уровне.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

обучающийся на углубленном уровне научится:

1) иметь представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, 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) 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) 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) 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) владению основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) 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) 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) анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) 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;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:

1) иметь представления: о материальном единстве — мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых

источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) — изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь («с» и «л-связь», кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);

3) 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 предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;

4) использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их — сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для

классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;

6) подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи («с» и «л-связи»), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;

7) характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы Д. И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия — «s», «p», «-электронные» — орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;

8) владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;

9) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;

10) прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;

11) самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств — неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

12) осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;

13) осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.

Предмет «**ОУП. 7. Химия**» имеет междисциплинарную связь с междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла **МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований**, **МДК.05.01 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования**

Предмет «**ОУП. 7. Химия**» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Программа также учитывает возможность реализации учебного материала в гибридном (смешанном) обучении, а также в формате обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (ДОТ и ЭО).

В программе по предмету «**ОУП. 7. Химия**», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

Тема 4.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости.

Тема 5.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве.

Тема 6.2. Свойства органических соединений.

Тема 6.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности.

Тема 7.1.Обнаружение неорганических катионов и анионов

Тема 7.2.Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций.

Тема 8.1.Химия в быту и производственной деятельности человека.

Тема 9.1.Исследование и химический состав объектов биосферы.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **ОУП. 7. Химия** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПР б + Пр у):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	гражданское воспитание: ЛР 1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛР 02	патриотическое воспитание: 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;
ЛР 03	трудовое воспитание: ЛР 3.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР 3.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР 3.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; ЛР 3.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 04	экологическое воспитание: ЛР 4.1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР 4.2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	<p>ЛР 4.3 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>ЛР 4.4 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>ЛР 4.5 расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>
ЛР 05	<p>ценности научного познания:</p> <p>ЛР 5.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР 5.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>ЛР 5.3 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>
Личностные результаты воспитания (ЛР ВР)	
ЛР ВР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР ВР 9.1	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛР ВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ЛР ВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 1	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
МР 1.1	МР 1.1 - базовые логические действия:
	<p>МР 1.1.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>МР 1.1.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>МР 1.1.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>МР 1.1.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>МР 1.1.5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР 1.1.6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p>
МР 1.2	МР 1.2 - базовые исследовательские действия:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	<p>MP 1.2.1 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>MP 1.2.2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>MP 1.2.3 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;</p> <p>MP 1.2.4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>MP 1.2.5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>MP 1.2.6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>MP 1.2.7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>MP 1.2.8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>MP 1.2.9 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>MP 1.2.10 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>MP 1.2.11 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>MP 1.2.12 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>MP 1.2.13 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>
MP 1.3	MP 1.3 работа с информацией:
	<p>MP 1.3.1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>MP 1.3.2 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>MP 1.3.3 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>MP 1.3.4 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>
MP 2	MP 2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
MP 2.1	MP 2.1 - общение:
	MP 2.1.1 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; MP 2.1.2 владеть различными способами общения и взаимодействия; MP 2.1.3 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
MP 2.2	MP 2.2 совместная деятельность:
	MP 2.2.1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; MP 2.2.2 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; MP 2.2.3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; MP 2.2.4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; MP 2.2.5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции — НОВИЗНЫ, оригинальности, практической значимости; MP 2.2.6 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; MP 2.2.7 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
MP 3	MP 3 Овладение универсальными регулятивными действиями:
MP 3.1	MP 3.1 - самоорганизация: MP 3.1.1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; MP 3.1.2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; MP 3.1.3 давать оценку новым ситуациям; MP 3.1.4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; MP 3.1.5 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; MP 3.1.6 оценивать приобретенный опыт; MP 3.1.7 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
MP 3.2	MP 3.2 - самоконтроль:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	<p>МР 3.2.1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>МР 3.2.2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>МР 3.2.3 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>МР 3.2.4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>
Предметные результаты углубленный уровень (ПР б + ПР у)	
ПРб 01	наличие 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;
ПРб 02	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие химические понятия, теории и законы, закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
ПРб 03	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;
ПРб 04	использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
ПРб 05	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;
ПРб 06	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
ПРб 07	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;
ПРб 08	планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
ПР6 09	анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПР6 10	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;
ПР6 11	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
ПРу 01	наличие представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
ПРу 02	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь, молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);
ПР у 03	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 предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;
ПРу 04	использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
ПРу 05	классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;
ПРу 06	подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи, взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;
ПРу 07	характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы Д. И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;
ПРу 08	владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;
ПРу 09	проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли, выхода продукта реакции; расчеты теплового

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	эффекта реакций, объемных отношений газов;
ПРу 10	прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;
ПРу 11	самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;
ПРу 12	осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;
ПРу 13	осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.

В процессе освоения предмета «ОУП. 7. Химия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 31.02.03 Лабораторная диагностика)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для

	ОК 05	<p>выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p>	<p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>

Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «**ОУП.7. Химия**» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика)
МДК.05.01 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования	
ПК 1.1	Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ
МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований	
ПК 1.1	Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	195
Основное содержание	195
в т. ч.:	
теоретическое обучение	97
практические занятия	98
Профессионально ориентированное содержание	43
в т. ч.:	
теоретическое обучение	15
практические занятия	28
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.7. ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направления воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Введение	Содержание учебного материала					
	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Значение химии при освоении профессий	1	ЛР 01, ЛР 03, МР 1.3, ПРБ 01, ПРy 01	ОК 01, ОК 03, ОК 05	Гражданско-патриотическое воспитание, профессионально ориентирующее воспитание ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
Раздел 1. Основы строения вещества						
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа	Содержание учебного материала		7			
	1	Атом. Современная модель строения атома. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРБ 02, ПРy 02, ПРy 07	ОК 05	профессионально ориентирующее воспитание
	2	Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРБ 02, ПРy 02	ОК 05	

химической связи	3	Распределение электронов по атомным орбиталям; принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02 ПРy 07	ОК 05	ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15	
	4	Электронные конфигурации атомов элементов первого—четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02 ПРy 07	ОК 05		
	5	Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Валентность и валентные возможности атомов	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02 ПРy 07	ОК 05		
	6	Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 05, ПРy 02 ПРy 07	ОК 05		
	7	Характеристики химической связи (энергия и длина связи, полярность, направленность и насыщаемость ковалентной связи).	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 07	ОК 05		
	Практические занятия		3				
	1	Составление электронно-графических формул элементов 1-4 периода	2	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02, ПРy 07	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05		
	2	Решение задач по теме «Химическая связь»	1				
	Контрольные работы		не предусмотрено				

Тема 1.2. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала		3			
	1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 07	ОК 05	Гражданско-патриотическое воспитание, профессионально ориентирующее воспитание ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15
	2	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д. И. Менделеева.	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 07	ОК 05, ОК 02	
	Практические занятия		1			
	1	Решение задач по теме «Периодический закон и периодическая таблица химических элементов»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02, ПРy 07	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	
	Контрольные работы		1			
	1	Контрольная работа по теме «Строение атома»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02	ОК 01, ОК 05	

Раздел 2. Химические реакции

Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание учебного материала		10		
	1	Классификация химических реакций с участием неорганических веществ. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04, ПРy 05	ОК 05

2	Количественные отношения в химии. Основные количественные отношения в химии и расчеты по уравнениям реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПР6 07, ПРy 02, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 05
3	Газовые законы. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПР6 07, ПРy 02, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 05
4	Применение основных законов химии к расчетам по химическим реакциям.	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПР6 07, ПРy 02, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 05 ОК 01, ОК 02, ОК 05
5	Реакции комплексообразования. Представление о комплексных соединениях.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04	
6	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 05
7	Метод электронного баланса.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 05
8	Электролиз растворов и расплавов веществ.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Практические занятия		5		
1	Решение задач на составление уравнений реакций, классификации химических реакций	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 07, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
2	Решение расчетных задач по химическим уравнениям	1		
3	Решение задач по теме «Комплексные соединения»	1		
4	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1		

ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15

	5	Решение задач по теме «Электролиз растворов и солей»	1				
	Контрольные работы		не предусмотрено				
Тема 2.2. Реакции в растворах	Содержание учебного материала		6				
	1	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04,	ОК 05	профессионально ориентирующее воспитание ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15	
	2	Реакции ионного обмена	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04,	ОК 05		
	3	Гидролиз солей	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04,	ОК 05		
	Практические занятия		2				
	1	Решение задач по теме «Реакции ионного обмена»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 04, ПРy 02, ПРy 04	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05		
	2	Решение задач по теме «Гидролиз солей»	1				
	Контрольные работы		не предусмотрено				
Раздел 3 Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций							
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		2				
	1	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02	ОК 05	профессионально	

Кинетические закономерности протекания химических реакций		реакции. Катализ и катализаторы.				ориентирующее воспитание,
	Практические занятия		1			ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15
	1	Решение задач по теме «Скорость химических реакций»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 07	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	
	Контрольные работы			не предусмотрено		
Тема 3.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	Содержание учебного материала		4			
	1	Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02	ОК 05	профессионально ориентирующее воспитание,
	2	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье.	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02	ОК 05	ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15
	Практические занятия		2			
	1	Решение зада по теме «Термохимические уравнения»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 07	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	
	2	Решение задач по теме «Химическое равновесие»	1			
Контрольные работы		1				

1	Контрольная работа по теме «Химические реакции»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02	ОК 01, ОК 05		
Раздел 4 Дисперсные системы						
Тема 4.1 Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Содержание учебного материала		5			
	1	Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по составу. Коллоидные системы. Истинные растворы (профессионально-ориентированное содержание)	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02, ПРy 03	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1	профессионально ориентирующее воспитание ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15
	2	Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02, ПРy 03	ОК 05	
	3	Рстворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Кристаллогидраты.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02, ПРy 03	ОК 02, ОК 05	
	4	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. (профессионально-ориентированное содержание)	2	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПРy 02, ПРy 03	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1	
	Практические занятия (профессионально-ориентированное содержание)		2			
	1	Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека, с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных с химией.	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 07	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1	
2	Решение задач на приготовление растворов	1				

Раздел 5. Строение и свойства неорганических веществ

Тема 5.1.		Содержание учебного материала	10			
Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	1	Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 03, ПРу 04	ОК 05	профессионально ориентирующее воспитание, ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15
	2	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 03, ПРу 04	ОК 05	
	3	Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 03, ПРу 04	ОК 05	
	4	Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре.	2	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 05, ПРу 04, ПРу 05	ОК 05	
	5	Химические свойства основных классов веществ (оксиды, основания, кислоты, соли)	4	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 05, ПРу 04, ПРу 05	ОК 05	

	6	Генетическая связь между классами веществ	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 05, ПРy 03, ПРy 04, ПРy 05	ОК 02, ОК 05	
	Практическое занятие.		2			
	1	Решение задач по классификации неорганических веществ по классам	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПР6 05, ПРy 03	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	
	2	Решение задач по теме «Химические свойства веществ различных классов»	1	ПРy 05	ОК 05, ОК 07	
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Содержание учебного материала		11			
Тема 5.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	1	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 09, ПРy 02, ПРy 03	ОК 02, ОК 05, ОК 07	
	2	Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	1			профессионально ориентированное воспитание ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
	3	Щелочные металлы. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			
	4	Щелочноземельные металлы. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			экологическое воспитание
	5	Алюминий. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			
	6	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	1			

	7	Водород и его соединения. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			
	8	Галогены. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			
	9	Подгруппа кислорода. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			
	10	Подгруппа азота. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			
	11	Подгруппа углерода. Общая характеристика строения атомов и свойств	1			
	Практическое занятие.		9			
	1	Решение задач по теме «Общие свойства металлов»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРy 02, ПРy 03	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07	
	2	Решение задач по теме «Щелочные металлы»	1			
	3	Решение задач по теме «Щелочноземельные металлы»	1			
	4	Решение задач по теме «Алюминий и его соединения»	1			
	5	Решение задач по теме «Водород и его соединения»	1			
	6	Решение задач по теме «Галогены»	1			
	7	Решение задач по теме «Подгруппа кислорода»	1			
	8	Решение задач по теме «Подгруппа азота»	1			
	9	Решение задач по теме «Подгруппа углерода»	1			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Содержание учебного материала		2			
Тема 5.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	1	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты).	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 09, ПРy 02, ПРy 10	ОК 02, ОК 05, ОК 07	профессионально ориентирующее воспитание
	2	Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 09, ПРy 02, ПРy 10	ОК 02, ОК 05, ОК 07	Экологическое воспитание ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1,

					ЛР ВР 15
Практическое занятие (профессионально-ориентированное содержание)		1			
1	Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии медицины, создании новых материалов (в строительстве и др. отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1	
Контрольные работы		1			
	Контрольная работа по теме «Строение и свойства неорганических веществ»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 02, ПРб 03, ПРу 02	ОК 01, ОК 05	

Раздел 6. Строение и свойства органических веществ

Тема 6.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала		6		
	1	Предмет и значение органической химии, представление о многообразии органических соединений.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 01, ПРб 02, ПРу 01	ОК 02, ОК 05
	2	Электронное строение атома углерода: основное и возбуждённое состояния. Валентные возможности атома углерода. Химическая связь в органических соединениях. Типы гибридизации атомных орбиталей углерода.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02, ПРу 03	ОК 05
	3	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова и современные представления о структуре молекул. Значение теории строения органических	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02, ПРу 03	ОК 02, ОК 05, ОК 07
					профессионально ориентированное воспитание, экологическое воспитание ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15

	соединений. Молекулярные и структурные формулы. Структурные формулы различных видов: развёрнутая, сокращённая, скелетная.					
4	Изомерия. Виды изомерии: структурная, пространственная.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 04, ПРу 02, ПРу 03	ОК 05		
5	Представление о классификации органических веществ. Понятие о функциональной группе. Гомология. Гомологические ряды. Систематическая номенклатура органических соединений (IUPAC) и тривиальные названия отдельных представителей.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 04, ПРу 02, ПРу 03	ОК 05		
6	Особенности и классификация органических реакций	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 04, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 06	ОК 05		
Практические занятия		6				
1	Решение задач по теме «ТХС. Изомерия	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3,	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05		
2	Решение задач по теме «Номенклатура органических веществ»	2				
3	Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	3				
Контрольные работы		не предусмотрено				
Содержание учебного материала		15				
Тема 6.2. Свойства органических соединений	1	Предельные углеводороды. Алканы: строение, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 09, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05, ПРу 06, ПРу 10	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1	профессионально ориентирующее воспитание, экологическое воспитание
	2	Непредельные углеводороды. Алкены: строение, номенклатура, свойства, получение, применение	1			
	3	Диеновые углеводороды: строение, номенклатура, свойства, получение, применение	1			

4	Алкены: строение, номенклатура, свойства, получение, применение	1
5	Ароматические углеводороды. Арены: строение, номенклатура, свойства, получение, применение	1
6	Кислородсодержащие соединения. Спирты: строение, номенклатура, свойства, получение, применение (профессионально-ориентированное содержание)	1
7	Фенолы: строение, номенклатура, свойства, получение, применение (профессионально-ориентированное содержание)	1
8	Альдегиды и кетоны: строение, номенклатура, свойства, получение, применение (профессионально-ориентированное содержание)	1
9	Карбоновые кислоты: строение, номенклатура, свойства, получение, применение (профессионально-ориентированное содержание)	1
10	Производные карбоновых кислот (эфиры, жиры, мыла»	1
11	Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза: строение, номенклатура, свойства, получение, применение (профессионально-ориентированное содержание)	1
12	Дисахариды и полисахариды: строение, номенклатура, свойства, получение, применение (профессионально-ориентированное содержание)	1
13	Азотсодержащие соединения. Амины: строение, номенклатура, свойства, получение, применение	1

ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15

14	Аминокислоты и белки: строение, номенклатура, свойства, получение, применение (профессионально-ориентированное содержание)	1		
15	Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов. (профессионально-ориентированное содержание)	1		
Практические занятия		30		
1	Решение задач по теме: «Алканы»	2	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 07, ПРy 03, ПРy 05, ПРy 06	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
2	Решение задач по теме: «Алкены»	2		
3	Решение задач по теме: «Диены»	2		
4	Решение задач по теме: «Алкины»	2		
5	Решение задач по теме: «Арены»	2		
6	Решение задач по теме: «Одноатомные и многоатомные спирты» (профессионально-ориентированное содержание)	2		
7	Решение задач по теме: «Фенолы» (профессионально-ориентированное содержание)	2		
8	Решение задач по теме: «Альдегиды и кетоны» (профессионально-ориентированное содержание)	2		
9	Решение задач по теме: «Карбоновые кислоты» (профессионально-ориентированное содержание)	2		
10	Решение задач по теме: «Производные карбоновых кислот»	2		
11	Решение задач по теме: «Углеводы. Моносахариды» (профессионально-ориентированное содержание)	2		
12	Решение задач по теме: «Дисахариды и полисахариды» (профессионально-ориентированное содержание)	2		
13	Решение задач по теме: «Азотсодержащие соединения»	2		
14	Решение задач по теме: «Аминокислоты и белки» (профессионально-ориентированное содержание)	2		

	15	Решение задач по теме: «Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК» (профессионально-ориентированное содержание)	2			
	Контрольные работы		3			
	1	Контрольная работа по теме « Углеводороды»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 02, ПРб 03, ПРу 02	ОК 01, ОК 05	
	2	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1			
	3	Контрольная работа по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1			
	Содержание учебного материала		5			
Тема 6.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	1	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. (профессионально-ориентированное содержание)	1	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 05, ПРб 09, ПРб 10, ПРу 03, ПРу 05, ПРу 12	ОК 02, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1	профессионально ориентированное воспитание, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
	2	Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов. (профессионально-ориентированное содержание)	1			
	3	Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти.	1			
	4	Высокомолекулярные соединения. Полимеры. Волокна. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.	1			
	5	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии	1			

	(альтернативные источники энергии).				
Практические занятия (профессионально-ориентированное содержание)		2			
1	Решение практико-ориентированных заданий по составлению химических реакций, отражающих химическую активность органических соединений в различных средах (природных, биологических, техногенных).	2	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 07, ПРу 03, ПРу 05, ПРу 06	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1	
Контрольные работы		1			
	Контрольная работа по теме «Производство органических соединений»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 02, ПРб 03, ПРу 02	ОК 01, ОК 05	

Раздел 7. Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ

Тема 7.1. Обнаружение неорганических катионов и анионов	Содержание учебного материала					
	1	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов).	2	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 03, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРу 03, ПРу 08, ПРу 11	ОК 02, ОК 05	профессионально ориентированное воспитание, экологическое воспитание ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
	Практические занятия		2			
	1	Составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах (профессионально-ориентированное содержание)	2	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 08, ПРу 11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1	
Контрольные работы		не предусмотрено				
Тема 7.2. Обнаружение органических	Содержание учебного материала					
	1	Качественные химические реакции, характерные для	2	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 03,	ОК 02, ОК 05	

веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	обнаружения отдельных классов органических соединений: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот и др. Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.		ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРy 03, ПРy 08, ПРy 11		профессионально ориентирующее воспитание, экологическое воспитание ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15	
	Практические занятия		3			
	1	Решение задач по теме «Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов» (профессионально-ориентированное содержание)	3	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 08, ПРy 11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1	
	Контрольные работы		1			
	Контрольная работа по теме «Обнаружение неорганических и органических веществ с помощью качественных реакций»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2, МР 3, ПРб 02, ПРб 03, ПРy 02	ОК 01, ОК 05		

Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека

Тема 8.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание учебного материала (профессионально-ориентированное содержание)		6			
	1	Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины	2	ЛР 05, МР 1.3, ПРб 03, ПРб 09, ПРб 10, ПРy 03, ПРy 08, ПРy 10, ПРy 12, ПРy 13	ОК 02, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1	профессионально ориентирующее воспитание, экологическое воспитание здоровье-
	2	Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.	2			

3	Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	1			ориентирующее воспитание ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
4	Химия и экология жилища	1			
Практические занятия (профессионально-ориентированное содержание)		4			
1	Решение задач по теме «Химия и здоровье человека»	1	ЛР 03, МР 1., МР 2,	ОК 01, ОК 02,	
	Решение задач по теме «Химия пищи»	1	МР 3, ПР6 03, ПР6 09,	ОК 04,	
	Решение задач по теме «Химия в быту»	1	ПР6 10, ПРy 03, ПРy 08,	ОК 05, ОК 07	
	Решение задач по теме «Химия и экология жилища»	1	ПРy 10, ПРy 12, ПРy 13	ПК 1.1	
Контрольные работы		не предусмотрено			

Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов биосферы

Тема 9.1. Исследование и химический анализ объектов биосферы	Содержание учебного материала						
	Практические занятия (профессионально-ориентированное содержание)		14			профессионально ориентирующее воспитание, экологическое воспитание здоровье-ориентирующее воспитание ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15	
	1	Основы лабораторной практики. Химическое оборудование. Правила техники безопасности при проведении химических реакций	1	ЛР 05, МР 1.3, ПР6 03, ПР6 09, ПР6 10, ПРy 03, ПРy 08, ПРy 10, ПРy 12, ПРy 13	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07		
	2	Методы исследования химических веществ	1				
	3	Решение задач на установление формул неорганических веществ используемых в медицине	1				ПК 1.1
	4	Решение задач на установление формул органических веществ используемых в медицине	1				
	5	Методы приготовления растворов. Расчет процентной концентрации вещества в растворах	2				
	6	Расчет молярной концентрации вещества в растворах	2				
		Расчет нормальной концентрации вещества в растворах	1				
	7	Вода. Классификация проб воды по виду и назначению, исходя из ее химического состава. Жесткость воды и методы ее определения. Жесткость воды как причина выпадения осадков или образования солей, имеющих место в быту и на производстве. Состав солей, вызывающих жесткость воды. Химические процессы, устраняющие жесткость воды. Способы устранения постоянной жесткости.	2				
8	Качественный химический состав продуктов питания. Вещества, фальсифицирующие продукты питания, и вещества, загрязняющие продукты питания. Химические методы определения	1					

	загрязняющих химических веществ в продуктах питания			
9	Медицинские проблемы гигиены жилища	1		
10	Защита мини-проектов «Роль химии в медицине»	1		
Контрольные работы		не предусмотрено		
Дифференцированный зачет		1		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Химия»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ученическая доска;
- учебно-наглядные пособия по химии;
- настенные стенды;
- справочные пособия, дидактические материалы;
- методические указания к выполнению практических занятий работ;
- варианты тестовых диагностических и тренировочных заданий с критериями оценок.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка,
- экран

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Габриелян. О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 10, М.: Просвещение, 2022.
2. Габриелян. О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 11, М.: Просвещение, 2022.
3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.Н и другие, под редакцией Лунина В.В. Химия: углубленное обучение, 10, ООО «Дрофа», «Просвящение», М.: Просвещение, 2023.
4. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.Н и другие, под редакцией Лунина В.В. Химия: углубленное обучение, 11, ООО «Дрофа», «Просвящение», М.: Просвещение, 2023.
5. Габриелян. О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и другие. Под редакцией Габриеляна О.С., Химия. Естественно-научный профиль: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, 1 издание, М.: Просвещение, 2024.

Дополнительные источники

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
7. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.
8. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л.В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.
9. Никольский, А. Б. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с.
10. 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: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с.
11. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.
12. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.
13. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196096>

14. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие для спо / Н. Ю. Черникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9500-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195532>
15. Шевницына, Л. В. Химия: учебное пособие / Л. В. Шевницына, А. И. Апарнев. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3345-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118505>
16. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7904-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167183>
17. Черникова Н. Ю., Мещерякова Е. В. Решаем задачи по химии самостоятельно: учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с.
18. Резников В. А. Сборник упражнений и задач по органической химии: учебное пособие / В.А. Резников — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 226 с.
19. Капустина А. А., Хальченко И. Г., Либанов В. В. Общая и неорганическая химия. Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В.В. Либанов — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> (Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы).
2. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50> (Коллекция КОЗ для формирования ОК).
3. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
6. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
7. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).
8. <https://postnauka.ru/themes/chemistry> – лекции по химии на сайте Постнаука.
9. <http://gotourl.ru/4780> (<http://elementy.ru/>) Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.
10. <http://gotourl.ru/4783> (<http://potential.org.ru/>) Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия».
11. <http://gotourl.ru/4785> (<http://www.hij.ru/>) Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.
12. <http://gotourl.ru/4786> (<http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/>) Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей.

13. <http://gotourl.ru/4789> (<http://www.nanometer.ru/>) Портал по нанотехнологиям.
14. <http://gotourl.ru/4790> (<http://webelements.com/>) Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах (на английском языке).
15. <http://gotourl.ru/4792> (<http://periodictable.ru/>) Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов.
16. <http://www.xumuk.ru> Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.
17. <http://orgchemlab.com/> Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б + ПР у)	Методы оценки
<p>ПРб 01 наличие 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>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>
<p>ПРб 02 владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие химические понятия, теории и законы, 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>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; -химические диктанты</p> <p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРб 03 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>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРб 04 использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; -химические диктанты</p> <p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>

<p>ПР6 05 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;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - химические диктанты</p>
<p>ПР6 06 владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p>	<p>Защита индивидуальных проектов, рефератов, сообщений</p> <p>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос</p>
<p>ПР6 07 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>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;</p>
<p>ПР6 08 планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;</p> <p>Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПР6 09 анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>	<p>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>
<p>ПР6 10 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</p>	<p>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>

<p>предельной допустимой концентрации;</p>	
<p>ПР6 11 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос</p>
<p>ПРу 01 наличие представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p>	<p>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>
<p>ПРу 02 владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня), теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; -химические диктанты</p> <p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПР у 03 выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; -химические диктанты</p>

<p>химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p>	<p>Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 04 использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - химические диктанты</p> <p>Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 05 классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений; применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 06 подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи, взаимного влияния атомов и групп атомов</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;</p>

<p>в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p>	<p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 07 характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы Д. И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; -химические диктанты</p> <p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 08 владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 09 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли, выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;</p> <p>Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 10 прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</p>	<p>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>

<p>ПРу 11 самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы;</p> <p>Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - диф.зачет</p>
<p>ПРу 12 осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;</p>	<p>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>
<p>ПРу 13 осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</p>	<p>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ПК 1.1 Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ</p>	<p>ЛР 1. гражданское воспитание:</p> <p>ЛР 1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>ЛР 3. трудовое воспитание:</p> <p>ЛР 3.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 3.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>ЛР 3.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>ЛР 3.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>	<p>МР 1.1 - базовые логические действия:</p> <p>МР 1.1.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>МР 1.1.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>МР 1.1.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>МР 1.1.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>МР 1.1.5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР 1.1.6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 1.1 Проводить физико-химические исследования владеть техникой лабораторных работ</p>	<p>ЛР 3. трудовое воспитание:</p> <p>ЛР 3.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 3.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>ЛР 3.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>ЛР 3.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>ЛР 5. ценности научного познания:</p> <p>ЛР 5.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР 5.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>ЛР 5.3 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>МР 1.3 работа с информацией:</p> <p>МР 1.3.1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>МР 1.3.2 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>МР 1.3.3 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>МР 1.3.4 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>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ПК 1.1 Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ</p>	<p>ЛР 1. гражданское воспитание:</p> <p>ЛР 1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>ЛР 2. патриотическое воспитание:</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. трудовое воспитание:</p> <p>ЛР 3.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 3.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>ЛР 3.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>ЛР 3.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>	<p>МР 3 Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>МР 3.1 - самоорганизация:</p> <p>МР 3.1.1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>МР 3.1.2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>МР 3.1.3 давать оценку новым ситуациям;</p> <p>МР 3.1.4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>МР 3.1.5 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>МР 3.1.6 оценивать приобретенный опыт;</p> <p>МР 3.1.7 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>МР 3.2 - самоконтроль:</p> <p>МР 3.2.1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>МР 3.2.2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>МР 3.2.3 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>МР 3.2.4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их</p>
--	--	--

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ПК 1.1 Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ</p>	<p>ЛР 3. трудовое воспитание:</p> <p>ЛР 3.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 3.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>ЛР 3.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p>	<p>МР 2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>МР 2.1 - общение:</p> <p>МР 2.1.1 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>МР 2.1.2 владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>МР 2.1.3 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>МР 2.2 совместная деятельность:</p> <p>МР 2.2.1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>МР 2.2.2 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>МР 2.2.3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>МР 2.2.4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>МР 2.2.5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции — НОВИЗНЫ, оригинальности, практической значимости;</p> <p>МР 2.2.6 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>МР 2.2.7 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях,</p>
--	---	--

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.1 Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ</p>	<p>ЛР 2. патриотическое воспитание:</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 5. ценности научного познания:</p> <p>ЛР 5.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР 5.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>ЛР 5.3 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>МР 1.3 работа с информацией:</p> <p>МР 1.3.1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>МР 1.3.2 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>МР 1.3.3 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>МР 1.3.4 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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК 1.1 Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ</p>	<p>ДР 4. экологическое воспитание:</p> <p>ЛР 4.1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>ЛР 4.2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>ЛР 4.3 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>ЛР 4.4 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>ЛР 4.5 расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>	<p>МР 1.3 работа с информацией:</p> <p>МР 1.3.1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>МР 1.3.3 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>МР 1.3.4 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>
---	--	---

Приложение 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>МДК.05.01 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы функционирования природных экосистем; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно-гигиенических лабораториях; - нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований; - гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; -определять физические и химические свойства объектов внешней среды 	<p>МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом; -основные понятия -задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований санитарные нормы и правила для медицинских организаций; -принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; -методики обеззараживания отработанного биоматериала; -правила и последовательность действий при работе с исследуемым 	<p>ПБб 02 владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие химические понятия, теории и законы, 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>ПРб 09 анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>ПРб 10 соблюдать правила экологически</p>	<p>Тема 4.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости.</p> <p>Тема 5.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве.</p> <p>Тема 6.2. Свойства органических соединений.</p> <p>Тема 6.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека.</p> <p>Производство и применение органических веществ в промышленности.</p> <p>Тема 7.1. Обнаружение неорганических катионов и анионов</p> <p>Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций.</p> <p>Тема 8.1. Химия в быту и</p>

<p>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
<p>и пищевых продуктов; -вести учетно-отчетную документацию; -проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</p>	<p>материалом; -неорганические и органические соединения; -химические связи; -таблицу Менделеева; -правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; Уметь: . -выполнять прямых измерений физических величин -выполнять технологии и средства анализа по месту лечения - дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; -стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</p>	<p>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>ПРу 10 прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</p> <p>ПРу 13 осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной</p>	<p>производственной деятельности человека. Тема 9.1. Исследование и химический состав объектов биосферы.</p>

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
		допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.	