

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол № 9 от 15.05.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 15.05.2026 г. №624

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 ХИМИЯ
основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

| | |
|--|-------------------------------|
| Квалификация квалифицированного рабочего, служащего | контролер качества |
| Форма обучения | очная |
| Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППКРС | основное общее образование |
| Срок получения СПО по ППКРС | 2 года 10 месяцев |
| Год начала подготовки | 2026 |

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России № 413 от 17.05.2012 (актуальная редакция), федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 (актуальная редакция), распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 5 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»; письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России «О направлении рекомендаций» от 14 июня 2024 г. № 05-1971 (Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования), методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Химия» и примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций одобренных на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года, Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13.07.2023 № 528.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производства».

Программу составила Асафьева М.С., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производства».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании рабочей группы, протокол №8 от 27.04.26 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» | 4 |
| 1.1. 4 | |
| 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины | 4 |
| 1.2.1. Цели дисциплины в соответствии с содержанием ФОП СОО | 4 |
| 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО | 5 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» | 9 |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 9 |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины | 10 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» | 14 |
| 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 14 |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины в соответствии с содержанием ФОП СОО

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | | |
|---|---|--|---|
| | Личностные результаты | Метапредметные результаты | Предметные результаты |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональных задач;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</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. Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки,</p> | <p>ЛР 01. Гражданское воспитание: осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;</p> <p>ЛР 02. Патриотическое воспитание: ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда ученых и практиков; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;</p> <p>ЛР 03. Духовно-нравственного воспитания: нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации,</p> | <p>МР 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 1) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне ее рассматривать; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать при освоении знаний приемы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать</p> | <p>ПР 01. Сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>ПР 02. Владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p> | <p>связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;</p> <p>ЛР 04. Физическое воспитание: понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p> <p>ЛР 05. Трудовое воспитание: коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору</p> | <p>модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции - при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.</p> <p>2) базовые исследовательские действия: владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчет о проделанной работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> | <p>диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И.Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>ПР 03. Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>ПР 04. Сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства</p> |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учетом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;</p> <p>ЛР 06. Экологическое воспитание: экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле; понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;</p> <p>ЛР 07. Ценности научного познания: сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; понимания специфики химии как науки, осознания ее роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы</p> | <p>3) работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определенного типа; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.</p> <p>МР 02. Владение универсальными коммуникативными действиями: задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;</p> | <p>веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>ПР 05. Сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>ПР 06. Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>ПР 07. Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>ПР 08. Сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять</p> |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убежденности в особой значимости химии для современной цивилизации: в ее гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;</p> <p>естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</p> <p>способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;</p> <p>интереса к познанию и исследовательской деятельности;</p> <p>готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;</p> <p>интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.</p> | <p>выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведенных исследований путем согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.</p> <p>МР 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя ее цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учетом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;</p> <p>осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.</p> | <p>среди водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>ПР.09 Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>ПР.10 Сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;</p> <p>ПР.11 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: Сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</p> |
|--|---|---|---|

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 72 |
| в т. ч.: | |
| 1. Основное содержание | 62 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 24 |
| 2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 10 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия | Объем часов, в т.ч. | | | Формируемые компетенции |
|--|---|---------------------|----------------------|--|--------------------------|
| | | Всего | Практические занятия | Профессионально-ориентированное содержание | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1. Общая и неорганическая химия | | | | | |
| Тема 1.1 | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 1 | |
| Основные понятия и законы | Основные понятия и законы химии. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций Расчетные задачи на нахождение массовой доли химических элементов. Расчёт массовой доли примесей по данным анализов: «годен/не годен» по ТУ. | 2 | | 1 | ОК 01 ПК 1.1 |
| Тема 1.2 | Содержание учебного материала | 6 | 2 | 0 | |
| Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева Строение атомов химических элементов | 2 | | | ОК 01 ОК 02 |
| | Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов Изменение свойств соединений химических элементов в периодах и группах | 2 | | | |
| | Практическое занятие №1 Составлению электронных формул атомов химических элементов | 2 | 2 | | |
| Тема 1.3 | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 1 | |
| Строение вещества | Основные свойства химической связи. Ковалентная связь | 2 | | 1 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 |

| | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|--|
| | Ионная химическая связь. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Металлическая связь и кристаллические решётки металлов как основа прочности, пластичности, твёрдости. | | | | |
| Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | Содержание учебного материала | 10 | 4 | 1 | |
| | Вода, растворы. Массовая доля растворенного вещества. | 2 | | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 |
| | Практическое занятие №2 Приготовление раствора заданной концентрации | 2 | 2 | | |
| | Кислоты, основания и соли – электролиты. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Электролиты как среды коррозии, роль ионного состава воды цехового водоснабжения. | 4 | | 1 | |
| | Практическое занятие № 3 Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. | 2 | 2 | | |
| | | | | | |
| Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства | Содержание учебного материала | 16 | 4 | 1 | |
| | Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Названия неорганических веществ. Оксиды, химические свойства, получение. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Металлы в машиностроении: конструкционные, инструментальные, цветные сплавы; неметаллы (графит, кремний, оксиды) как покрытия и изоляторы. Коррозия металлов в цехе (атмосферная, химическая, электрокоррозия), защитные покрытия (оксидные плёнки, фосфатирование, цинкование, лакокрасочные покрытия). Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе | 2 | | 1 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 |

| | | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|-----------------|
| | Практическое занятие № 4 Определение свойств металлов и неметаллов. | 2 | 2 | | |
| | Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Оксиды. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов | 2 | | | |
| | Химические свойства основных классов неорганических веществ. (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Гидроксиды. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов | 2 | | | |
| | Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Кислоты. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов | 2 | | | |
| | Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Соли. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов | 2 | | | |
| | Практическое занятие №5 Проведение химических реакций, характеризующих свойства неорганических веществ | 2 | 2 | | |
| Тема 1.6 Химические реакции | Содержание учебного материала | 6 | 4 | 1 | |
| | Классификация химических реакций. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Скорость реакций: коррозия, старение масел и смазок; факторы ускорения (температура, влажность, загрязнения) и роль контроля условий хранения деталей и материалов. | 2 | | 1 | ОК 01 ПК 1.1 |
| | Практическое занятие № 6 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, определение окислителя и восстановителя, определение степеней окисления элементов. | 2 | 2 | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|----------|----------|-----------------------------------|
| | Практическое занятие № 7 Определение скорости химических реакций, смещения равновесия. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие. | 2 | 2 | | |
| Раздел 2. Органическая химия | | | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия органической химии | Содержание учебного материала | 6 | 2 | 0 | |
| | Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения. Изомеры. Виды изомерии. | 2 | | | OK 01 |
| | Особенности составления названий органических соединений | 2 | | | |
| | Практическое занятие №8 Составление структурных формул изомеров | 2 | 2 | | |
| Тема 2.2. Свойства органических веществ | Содержание учебного материала | 18 | 8 | 1 | |
| | Предельные углеводороды. Алканы. Непредельные углеводороды. Алкены. Физические свойства Химические свойства и получение. Применение | 2 | | | OK 01 OK 02 OK 04 |
| | Алкены. Диеновые углеводороды. Бензол. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. | 2 | | | |
| | Практическое занятие № 9 Сравнение свойств предельных и непредельных углеводородов. | 2 | 2 | | |
| | Практическое занятие № 10 Решение задач на вывод формул углеводородов. | 2 | 2 | | OK 01 OK 02 OK 04 ПК 1.1 |
| | Спирты, классификация, номенклатура, физические свойства. Решение задач. Химические свойства спиртов. Применение Альдегиды и кетоны. Строение. Химические свойства Карбоновые кислоты. Химические свойства. Сложные эфиры. Спирты, кислоты, эфиры как растворители, пластификаторы, компоненты моющих и антикоррозионных составов; влияние остатков этих веществ на качество поверхности деталей. | 4 | | 1 | |
| | Практическое занятие №11 | 2 | 2 | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| | Определение свойств карбоновых кислот | | | | |
| | Амины. Классификация, номенклатура. Аминокислоты. Химические свойства. Белки. Структура. Свойства | 2 | | | OK 01 OK 02 OK 04 |
| | Практическое занятие № 12 Составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности | 2 | 2 | | |
| Раздел 3. Химия в быту и производственной деятельности человека | | | | | |
| Тема 3.1 Химия в быту и производственной деятельности человека | Профессионально-ориентированное содержание учебного материала | 4 | 2 | 4 | |
| | Коррозия и защита металлов | 2 | | 2 | OK 01 OK 02 OK 04 |
| | Практическое занятие № 13. Определение последствий неправильного выбора/подготовки смазки, моющего средства, защитного покрытия и их влияния на результаты измерений и долговечность деталей. | 2 | 2 | 2 | OK 07 ПК 1.1 |
| Дифференцированный зачет | | 2 | | | |
| Всего | | 72 | 26 | 10 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, экран, мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень: электронная форма учебного пособия для СПО / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - Москва: Просвещение, 2024. - ISBN 978-5-09-107579-3. - Текст: электронный. - URL: <https://book.ru/book/952389>

Дополнительные источники

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин [и др.]; под. ред. В.В. Лунин — Москва : Просвещение, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-09-110489-9. — URL: <https://book.ru/book/952251>
2. Кузнецова, Н.Е.. Химия. Базовый уровень. 11 класс : Учебник / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин, М.А. Шаталов — Москва : Просвещение, 2022. — 242 с. — ISBN 978-5-09-099557-3. — URL: <https://book.ru/book/951301>
3. Рудзитис, Г.Е.. Химия. 11 класс. Базовый уровень : Учебник / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман — Москва : Просвещение, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-09-108904-2. — URL: <https://book.ru/book/952221>
4. Габриелян, О.С.. Химия. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-09-107222-8. — URL: <https://book.ru/book/951378>
5. Габриелян, О.С.. Химия. 11 класс. Базовый уровень : Учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-09-103623-7. — URL: <https://book.ru/book/951379>

Интернет-ресурсы

1. Российское образование – Федеральный портал - <http://www.edu.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- <http://school-collection.edu.ru> Универсальная энциклопедия - <http://www.krugosvet.ru>
3. Электронная библиотека по химии - <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/regions.html>
4. Подготовка к ЕГЭ по химии -<http://chemistry.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий.

Оценка *личностных* результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность.

Оценка достижения *метапредметных* результатов проводится в ходе текущей и промежуточной аттестации. Оценивается достижение коммуникативных и регулятивных действий (навыки сотрудничества, самоорганизации, самостоятельности оценивания ситуации и принятия решения, самостоятельности информационно-познавательной деятельности).

| Предметные результаты | Объект контроля с учетом профессиональной направленности | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|---|
| ПР 01. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Устный и письменный опрос Дифференцированный зачет |
| ПР 02. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Устный и письменный опрос Дифференцированный зачет |
| ПР 03. Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Практические работы Дифференцированный зачет |
| ПР 04. Сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ составлять формулы неорганических и органических веществ, составлять уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Тестовые задания Дифференцированный зачет |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| записями уравнений химических реакций; | | |
| ПР 05. Сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей, тип кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Тестовые задания Дифференцированно й зачет |
| ПР 06. Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Практические работы Дифференцированно й зачет |
| ПР.07 Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Решение ситуационных задач Дифференцированно й зачет |
| ПР.08 сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Практические работы Дифференцированно й зачет |
| ПР.09 сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Работа с таблицами и интернет- источниками Дифференцированно й зачет |
| ПР 10. Сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Устный и письменный опрос Дифференцированно й зачет |
| ПР.11. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; | ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. | Устный и письменный опрос Дифференцированно й зачет |