

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 специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация специалиста	техник
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	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 специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Минпросвещения России № 633 от 29 июля 2022 г.

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 27.04.2026 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 специальности 27.02.04 Автоматические системы управления.

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. Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать</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>предложения по автоматизации производственных процессов.</p> <p>ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.</p>	<p>связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>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;</p> <p>соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;</p> <p>понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p> <p>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;</p> <p>установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);</p> <p>интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;</p> <p>уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</p> <p>осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;</p> <p>активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предприняемых действий и предотвращать их;</p> <p>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:</p> <p>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;</p> <p>формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определенного типа;</p> <p>приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);</p> <p>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	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	24
2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
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 Основные понятия и законы	Содержание учебного материала	2	0	0	
	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	2			ОК 01
Тема 1.2 Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала	6	2	0	
	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 Строение вещества	Содержание учебного материала	2	0	0	
	Основные свойства химической связи. Ковалентная связь Ионная химическая связь. Металлическая связь. Кристаллические решетки.	2			ОК 01 ОК 02
	Содержание учебного материала	10	4	0	

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Вода, растворы. Массовая доля растворенного вещества.	2			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие №2 Приготовление раствора заданной концентрации	2	2		
	Кислоты, основания и соли – электролиты. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.	4			
	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	0	
	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Названия неорганических веществ. Оксиды, химические свойства, получение.	2			ОК 01 ОК 02
	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. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	2			
	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	Содержание учебного материала	6	4	0	
Химические реакции	Классификация химических реакций. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель.	2			ОК 01
	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.	Содержание учебного материала	6	2	0	
Основные понятия органической химии	Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения. Изомеры. Виды изомерии.	2			ОК 01
	Особенности составления названий органических соединений	2			
	Практическое занятие №8 Составление структурных формул изомеров	2	2		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	18	8	0	

Свойства органических веществ	Предельные углеводороды. Алканы . Непредельные углеводороды. Алкены . Физические свойства Химические свойства и получение. Применение	2			OK 01 OK 02 OK 04
	Алкины . 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
	Спирты, классификация, номенклатура, физические свойства. Решение задач. Химические свойства спиртов. Применение Альдегиды и кетоны . Строение. Химические свойства Карбоновые кислоты . Химические свойства. Сложные эфиры .	4			
	Практическое занятие №11 Определение свойств карбоновых кислот	2	2		
	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	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала	4	2	4	

производственной деятельности человека	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Автоматические системы управления на химическом предприятии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3.
	Практическое занятие № 13. Определение особенностей автоматизированной системы управления на химическом предприятии, анализ влияния химических процессов.	2	2	2	
Дифференцированный зачет		2			
Всего		72	26	4	

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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	Решение ситуационных задач Дифференцированно й зачет
ПР.08 сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент	ОК 01,02,04, 07 ПК 1.1. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	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. ПК 1.3.	Устный и письменный опрос Дифференцированно й зачет