

ГБПОУ "СТАПМ им. Д.И. Козлова"

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. директора
от 25.05.2026г. № 84

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 ХИМИЯ

общеобразовательного цикла образовательной программы
по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

профиль обучения: *технологический*

2026 г.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии по
общеобразовательным предметам, социально-гуманитарным дисциплинам
Протокол №9 от «12» 05. 2026г.
Председатель ЦК: Ляпнева Н.М.

Разработчик: Федякина А.А., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 Химия разработана в соответствии:

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования *по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 г. N 528*;
- федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. №371 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023 г., регистрационный № 74228), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2024 г., №171;
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины "Химия", рассмотренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол №6/2025 от «18» апреля 2025 года).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы	4
2. Структура и содержание общеобразовательного предмета.....	9
3. Условия реализации программы предмета.....	19
4. Контроль и оценка результатов освоения предмета.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательный учебный предмет «ОУП.07 Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета

1.2.1. Цель общеобразовательного предмета

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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 общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать	Дисциплинарные результаты должны отражать: ПРб 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; ПРб 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 диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и

	соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	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; ПР6 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; ПР6 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 веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; ПР6 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;
--	---	---

		ПРб 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.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРб 06. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПРб 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; ПРб 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 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

	морально-этическим нормам; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПР6 09. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПР6 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 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.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – 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.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРб 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; ПРб 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.
ПК 1.1. Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и	ПРб 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.

конструкций и рабочих механизмов после их сборки. ПК 1.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	
---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	44
Основное содержание	44
<i>в т.ч.</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	27
<i>практические занятия</i>	6
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
<i>в т.ч.</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	1
<i>практические занятия</i>	8
Индивидуальный проект(да/нет)**	-
Консультации (если предусмотрены)	-
Самостоятельная работа (если предусмотрена)	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание		44	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
Раздел 1. Основы строения вещества		7	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение	2	
	1. Современная модель атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).	1	
	2. Валентность. Электроотрицательность. Виды химической связи. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования.	1	
	Практическое занятие № 1	1	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
	Практикум по изучению строения электронных формул атомов химических элементов в соответствии с положением их в Периодической системе.		
	Основное содержание	3	OK 01, OK 02, OK 03,
	Практическое занятие № 2	1	

Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Изучение моделирования построения Периодической таблицы химических элементов		OK 04, OK 07
	Теоретическое обучение	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
	1. Значение и особенности Периодического закона Д.И.Менделеева. элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	2	
Контрольная работа по Разделу 1. Основы строения вещества	Контрольная работа № 1 «Предмет химия, ее особенности и значения».	1	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
Раздел 2. Химические реакции		6	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	6	
	Теоретическое обучение	3	

	1. Классификация и типы химических реакций неорганических веществ. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений соединения, разложения, замещения, обмена, т.ч. реакции горения, окисления-восстановления.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
	2. Окислительно-восстановительные реакции. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, в производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	1	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
	Практическое занятие № 3	1	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
	Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема газов, количества вещества.		
Тема 2.2. Электролитическа	Основное содержание	1	OK 01, OK 02,
	Практическое занятие № 4	1	OK 03,

я диссоциация и ионный обмен	Исследование типов, признаков химических реакций и определение среды водных растворов		OK 04, OK 07
Контрольная работа по Разделу 2. Химические реакции	Контрольная работа № 2 «Строение вещества и химические реакции».	1	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
Раздел 3.	Строение и свойства неорганических веществ	8	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Основное содержание	3	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 07
	Теоретическое обучение	2	
	1. Классификация неорганических веществ. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния веществ. Кристаллические и аморфные вещества.	1	
	2. Типы кристаллических решеток. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.	1	

	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 5		ОК 01, ОК 02,
	«Практикум изучения неорганических веществ различных классов по их классификации, номенклатуре и химическим формулам, в процессе их изучения в технической документации, при комплектовании чертежей и контроле качества после механической и слесарной обработки».	1	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК.3.1
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК.3.1
	Теоретическое обучение	2	
	1. Общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. Металлы. Неметаллы. Общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в окружающей среде. Значение металлов и неметаллов в производственной человека. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Типичные свойства неметаллов IV-VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговорот биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей).	2	
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 6	1	

	«Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07,
			ПК.3.1
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 7 «Решение теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ для и бытовой деятельности человека»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК.3.1
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Основное содержание	1	ОК 04, ОК 07 ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	Практическое занятие № 8	1	
	«Практикум по изучению идентификации неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций».		

Раздел 4.	Строение и свойства органических веществ	12	
	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение	2	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	1. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Появление и развитие органической химии как науки. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	2. Функциональная группа. Радикал. Классификация органических соединений. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено).	1	
	Практическое занятие № 9 «Изучение номенклатуры органических соединений отдельных классов»	1	
	Основное содержание	5	

	Теоретическое обучение	4	
Тема 4.2. Свойства органических соединений	1. Предельные, непредельные и ароматические углеводороды Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): – предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; – непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	2. Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения – кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла	2	
	– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений		

	Профессионально-ориентированное содержание Практическое задание № 10 «Практикум по изучению свойств отдельных классов химических и природных углеводов»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК.3.1
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое обучение	2	
	1. Биоорганические соединения, их применение , и роль в биологии и химии. 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 Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	2	

	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 11 «Практикум по изучению и решению экспериментальных задач на идентификацию органических соединений отдельных классов»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК.3.1
Контрольная работа по Разделу 4.	Контрольная работа № 3 «Структура и свойства органических веществ»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
Строение и свойства органических веществ			ОК 04, ОК 07,
Раздел 5.	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	3	
Тема 5.1. Скорость химических реакций.	Основное содержание		
Химическое	Теоретическое обучение	2	

равновесие	1. Скорость и особенность химических реакций Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующие вещества, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	2. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 12 «Практикум по изучению влияния антропогенных факторов на изменение скорости химической реакции с позиции экологии, в быту и трудовой	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК.3.1
	деятельности человека в целях сохранения здоровья и окружающей природы»		
Раздел 6.	Растворы	2	
Тема 6.1. Понятие о	Основное содержание	2	

растворах	Теоретическое обучение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	1. Растворение как физико-химический процесс. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	2	
Раздел 7.	Химия в быту и производственной деятельности человека	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Химия в быту и производственной деятельности человека	Основное содержание		
	Теоретическое обучение	2	
	1. Достижения химической науки и химических технологий Новейшие достижения химической науки и химической технологии. 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	

	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 13 «Предоставление и защита мини-докладов с презентацией о применении химических веществ и технологий в будущей профессии»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК.3.1
	Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	2	
	Всего	44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. Оснащение учебного кабинета

Для реализации программы предмета предусмотрен учебный кабинет «Биологии и химии»:

Оборудование учебного кабинета:

- стол лабораторный демонстрационный (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока);
- стол лабораторный демонстрационный с надстройкой (с защитным, химостойким и термостойким покрытием);
- стол ученический лабораторный, регулируемый по высоте (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, бортиком по наружному краю, подводкой и отведением воды, и сантехникой)/стол ученический, регулируемый по высоте (приобретается только при наличии специального лабораторного островного стола)(по количеству обучающихся);
- стул ученический(по количеству обучающихся);
- огнетушитель;
- доска классная/рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепления в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте);
- стол с ящиками для хранения/тумбой(рабочее место преподавателя);
- кресло офисное(рабочее место преподавателя);
- доска пробковая/доска магнитно-маркерная;
- система (устройство) для затемнения окон;
- шкаф вытяжной панорамный;
- шкаф для хранения учебных пособий;
- аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи.

Перечень демонстрационного и лабораторного оборудования:

- словари, справочники, энциклопедия (по химическим наукам);
- комплект портретов великих химиков;
- пособия наглядной экспозиции;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- электронные средства обучения/интерактивные пособия/Онлайн-курсы (по разделам рабочей программы).

Технические средства обучения:

- многофункциональное устройство/принтер;
- интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте);
- персональный компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн-опроса).

Залы библиотеки:

Библиотека (фонд художественной литературы должен соответствовать перечню изучаемых произведений), читальный зал с компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы предмета библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ СПО, на базе основного общего образования.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Габриелян О.С. Химия. 10класс. Настольная книга учителя. М.: «Дрофа» 2018.
2. Габриелян О.С. Химия 11 класс. Профильный уровень. Методическое пособие в 2 частях М.: «Дрофа» 2018 – книга для учителя.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2020.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2020.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2020.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
9. Глинка Н.Л. Под редакцией канд.хим.наук В.А.Рабиновича. Общая химия. Изд.16-е, перераб. Л. «Химия», 1974.
10. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Профильный уровень. М.: «Дрофа» 2019.
11. Габриелян О.С. Химия 11 класс. Профильный уровень. М.: «Дрофа» 2019.
12. Химия для профессий и специальностей естественно – научного профиля. М.: «Академия», 2016.
13. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. учреждений. – М., 2018.
14. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2018.
15. Портал «Российская электронная школа» [Электронный ресурс]
16. <https://urok.1c.ru/library/chemistry/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2019.
2. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.
5. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2019.
6. Учебники по химии рекомендованные федеральным перечнем: <https://fpu.edu.ru>
7. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
8. Коллекция КОЗ для формирования ОК <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>
9. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

10. Портал «Российская электронная школа» [Электронный ресурс]
11. <https://urok.1c.ru/library/chemistry/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.2 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1-3.3 Тема 4.1-4.3 Тема 5.1 Тема 6.1 Тема 7.	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий Представление результатов практических и лабораторных работ Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1-1.2 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1-3.3 Тема 4.1-4.3 Тема 5.1 Тема 6.1 Тема 7.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1-1.2 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1-3.3 Тема 4.1-4.3 Тема 5.1 Тема 6.1 Тема 7.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 5.1	
ПК 1.1. Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. ПК 1.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	Тема 1.1-1.2 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1-3.3 Тема 4.1-4.3 Тема 5.1 Тема 6.1 Тема 7.	

Перечень тем индивидуальных проектов по предмету

1. Химия в быту.
2. История шведской спички.
3. Чистящие средства, их польза и вред для здоровья человека.
4. Вредное воздействие курения на живые организмы.
5. Витамины и их роль в жизнедеятельности организма.
6. Современные методы обеззараживания воды.
7. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
8. Влияние тяжелых металлов на организм человека.
9. Химия стали, ее особенность применения в моей будущей профессии.
10. Загадка булатной стали.
11. Загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом.
12. Влияние автомобильного транспорта на экологию города Самара.
13. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
14. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
15. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
16. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
17. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
18. Органическая химия в решении проблем энергетической безопасности.
19. Органическая химия в развитии медицины.
20. История парафиновой свечи.
21. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
22. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
23. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
24. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
25. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
26. Влияние пищевых добавок в продуктах питания, на здоровье человека.
27. Влияние искусственных пищевых продуктов на организм человека.
28. Антропогенные промышленные источники загрязнения воздуха.
29. Биоразлагаемые полимеры – упаковка будущего.
30. Негативное воздействие бензиновых, дизельных, газовых автомобилей на окружающую среду.