

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Рабочая программа дисциплины
«ООД.12 Химия»**

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.1. Материально-техническое обеспечение	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»: Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей: - Создание системы химических знаний как неотъемлемой части естественно-научной картины мира, включающей ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии. Овладение научным языком, понимание и усвоение основных обобщений мировоззренческого характера, а также ознакомление с историей их формирования и развития. - Формирование и развитие представлений о методах научного исследования веществ и химических реакций. Это необходимо для приобретения навыков ориентирования в мире веществ и химических явлений, которые встречаются в природе, а также в практической и повседневной деятельности. - Развитие умений и способов деятельности, связанных с проведением наблюдений и объяснением результатов химического эксперимента, а также с соблюдением правил безопасного обращения с веществами..

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

OK 01	Личностные результаты должны отражать: 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 и умение реализовывать собственные жизненные планы. Метапредметные результаты должны отражать: 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 соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. 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. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	ПРб 1. Сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде ПРб 2. Владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о веществах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека ПРб 3. Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов ПРб 4. Сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций ПРб 5. Сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции ПРб 7. Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
--------------	---	--

ПК.1.1	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать: Знать виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты. Уметь определять глубину заложения фундамента; выполнять технологический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей. Практический опыт подбора строительных конструкций и материалов, разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий.	
ПК.2.8	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать: Знать требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объектах капитального строительства; технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; Уметь читать проектно-технологическую документацию; осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; Практический опыт определения перечня работ по организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;	

ОК 02	Личностные результаты должны отражать: 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: 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 морально-этическим нормам. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	ПР6 6. Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) ПР6 7. Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением ПР6 8. Сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов ПР6 9. Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)
ОК 04	Личностные результаты должны отражать: Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Метапредметные результаты должны отражать: 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. 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.	ПР6 8. Сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

ПК.7.1	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать: Знать номенклатуры и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования; порядок учета, приемки, хранения, выдачи и списания строительных и вспомогательных материалов и оборудования; стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования; Уметь размещать на складской территории материально-технические ресурсы с учетом рационального использования складских помещений, облегчения поиска складированной продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада; Практический опыт организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования: разгрузка и доставка грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складированной продукции, ее поиска, погрузки и вывоза с территории склада;	
ОК 07	Личностные результаты должны отражать: 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: 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.	ПРб 1. Сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	20	0
Промежуточная аттестация в форме зачет	0	0
Всего	72	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы строения вещества (ч)		8/2	
Тема 1.1. Структура атомов и механизмы образования химических связей.	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Современная теория строения атома. Химическая символика. Понятие химического элемента. Распределение электронов в атоме. Классификация элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Определение валентности. Природа химической связи. Понятие электроотрицательности. Типы химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы их образования.	4/0	

Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Периодическая система химических элементов Дмитрия Ивановича Менделеева. Физическое обоснование Периодического закона Менделеева. Зависимость свойств химических элементов и образуемых ими веществ от их положения в Периодической системе. Влияние Периодического закона на науку и мировоззрение. Прогнозы Менделеева относительно новых элементов. Открытие неизвестных ранее химических элементов. Выполнение практических заданий, направленных на определение характеристик химических элементов, таких как их металлические или неметаллические свойства и электроотрицательность, на основе их электронного строения и положения в периодической системе Менделеева.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие по использованию химической символики и наименований соединений, принятых Международным союзом теоретической и прикладной химии, а также тривиальных названий. Цель — составление химических формул для двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и других) и других неорганических соединений из различных классов. Упражнения на выявление взаимосвязи между строением атомов химических элементов, периодическим изменением их свойств и характеристик соединений в соответствии с расположением элементов в Периодической системе.	2/2	
Раздел 2. Химические реакции (ч)		14/4	

Тема 2.1. Химические реакции.	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Классификация химических реакций с участием неорганических веществ и их типы. Написание уравнений для реакций соединения, разложения, замещения и обмена, включая реакции горения и окисления-восстановления.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практические занятия Количественные аспекты химии. Основные законы химии и их применение в расчетах по химическим уравнениям. Моль как базовая единица измерения количества вещества. Молярная масса. Принципы сохранения массы и энергии в химических реакциях. Закон Авогадро и его значение. Молярный объем газов при нормальных условиях. Относительная плотность газов. Расчетные методы, использующие массу, объем газов (при нормальных условиях) и количество вещества для анализа химических реакций.	2/2	
Тема 2.2. Процесс распада электролитов на ионы в растворе или расплаве, а также обмен ионами между растворами электролитов.	Содержание	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Теория электролитической диссоциации, ионы, электролиты и неэлектролиты. Ионные реакции: принципы составления полных и сокращенных ионных уравнений. Взаимодействие кислот и оснований.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практические занятия В рамках исследования изучаются типы химических реакций, классифицируемых по составу и количеству исходных и образовавшихся веществ. Также рассматриваются признаки, характерные для различных типов реакций. В ходе работы выполняются реакции ионного обмена и определяется среда водных растворов. Кроме того, учащимся предлагаются задания на составление ионных уравнений.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Самостоятельная работа по решению заданий изучаемых тем	2/0	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ (ч)		14/0	

Тема 3.1. Систематизация, терминология и структура неорганических соединений.	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Неорганическая химия как наука. Классификация химических соединений. Основные группы веществ: простые и сложные. Характеристика основных классов сложных соединений (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимодействие между различными классами неорганических соединений. Агрегатные состояния веществ. Различие между кристаллическими и аморфными структурами. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Влияние типа кристаллической решетки на физические свойства веществ. Зависимость химической активности от типа химической связи и кристаллической структуры. Причины разнообразия химических соединений.	4/0	

Тема 3.2. Неорганические вещества: физико-химические характеристики.	Содержание	10/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Металлы. Основные физические и химические характеристики металлов. Методы их получения. Роль металлов и неметаллов в экосистемах и повседневной жизни людей и организмов. Коррозия металлов: типы коррозии и методы защиты металлических изделий от разрушения.	4/0	
	Неметаллы. Основные физические и химические характеристики неметаллов. Типичные черты неметаллов, находящихся в IV-VII группах периодической таблицы. Классификация и наименования соединений, включающих неметаллы. Циклы круговорота биогенных элементов в экосистемах.	2/0	
	Особенности химических свойств основных классов неорганических соединений, таких как оксиды, гидроксиды, кислоты и соли. Анализ закономерностей, проявляющихся в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, а также высших оксидов и гидроксидов.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Самостоятельная работа по решению заданий классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу.	2/0	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ (ч)		18/8	

Тема 4.1. Классификация, структура и номенклатура органических соединений.	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Возникновение и становление органической химии как научной дисциплины. Объект изучения органической химии. Роль и значение органической химии среди естественных наук. Химическое строение определяется порядком соединения атомов в молекуле в соответствии с их валентностью. Основные положения теории химического строения органических соединений, разработанной А.М. Бутлеровым. Углеродный остов органической молекулы. Влияние химического строения молекул на свойства веществ. Изомерия и изомеры. Функциональная группа как понятие. Радикал. Основы классификации органических соединений. Принципы международной номенклатуры органических соединений. Азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки и другие), высокомолекулярные соединения (мономер, полимер, структурное звено).	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практические занятия Классификация и номенклатура органических соединений различных классов, таких как насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты, а также другие. Составление полных и сокращённых структурных формул для этих веществ с использованием их систематических и тривиальных названий, таких как этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота и глицин. Определение простейшей формулы органической молекулы на основе её элементного состава, выраженного в процентах.	2/2	

Тема 4.2. Особенности органических веществ.	Содержание	10/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Особенности физико-химических свойств органических соединений различных классов, включая классификацию и номенклатуру внутри класса, гомологические ряды и общие формулы, изомерию, физические и химические свойства, а также методы получения.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практические занятия Алканы и циклоалканы, относящиеся к предельным углеводородам. Метан, используемый в промышленности и быту как один из главных источников тепла. Свойства природных углеводородов, их распространение в природе и применение алканов. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены) и ароматические соединения. Ацетилен, применяемый для создания высокотемпературного пламени, необходимого при сварке и резке металлов.	2/2	
	Практическая работа Кислородсодержащие соединения, такие как спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, а также жиры и углеводы, находят широкое применение в различных отраслях. Этиленгликоль, глицерин и фенол используются в промышленности. Формальдегид, ацетальдегид и уксусная кислота также находят практическое применение. Мыла, представляющие собой соли высших карбоновых кислот, обладают выраженными моющими свойствами.	2/2	

Тема 4.3. Определение органических соединений, их роль и использование в повседневной жизни и промышленности.	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Биоорганические соединения и их значение. Важность углеводов для живых организмов. Как окисление углеводов обеспечивает энергией живые существа. Практическое использование аминокислот. Трансформация белков из пищи в организме. Функции белков в биологических процессах. Значение жиров для живых организмов. Влияние органической химии на обеспечение пищевой безопасности.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практические занятия Органическая химия и её влияние на экологию. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и альтернативные источники энергии.	2/2	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций (ч)		2/0	
5.1 Темп химических превращений. Состояние химического баланса.	Содержание	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на неё: природа и концентрация реагирующих веществ, температура и площадь поверхности, на которой протекает реакция. Тепловые эффекты, сопровождающие химические реакции: экзотермические и эндотермические процессы. Обратимость химических реакций. Понятие химического равновесия и способы его смещения: изменение концентрации реагентов или продуктов, давление и температура. Эти параметры используются для оптимизации условий химических процессов. Принцип Ле Шателье.	2/0	
Раздел 6. Растворы (ч)		6/2	

Тема 6.1. Растворы: понятие и основные характеристики.	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	Растворение как физическое и химическое явление. Растворы: виды, методы приготовления и растворимость. Понятие массовой доли растворенного вещества. Значение предельно допустимой концентрации для оценки экологической безопасности. Рекомендации по экологически ответственному поведению в повседневной жизни и на рабочем месте для сохранения здоровья и защиты окружающей среды. Риски, связанные с воздействием некоторых веществ на живые организмы. Решение задач по расчету концентраций растворов, применяемых в быту и промышленности.	4/0	
Тема 6.2. Изучение характеристик растворов.	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК.1.1 ПК.2.8 ПК.7.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практические занятия Лабораторная работа по теме «Приготовление растворов». Приготовление водных растворов с заданной концентрацией (массовой или процентной) и определение их кислотности или щелочности. Также включены практико-ориентированные вопросы. Решение задач, связанных с приготовлением растворов.	2/2	
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека (ч)		10/2	

Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание	10/2	
	Современные успехи химии и химической технологии. Значение химии для защиты окружающей среды, устойчивого энергоснабжения, улучшения качества продуктов питания и прогресса в медицинской науке. Методы поиска и анализа химической информации из разнообразных источников, включая научные публикации, учебные материалы, средства массовой информации и интернет.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практические занятия Исследование и анализ примеров использования химических веществ и технологий, актуальных для будущей профессиональной деятельности, по следующим направлениям: ключевые строительные материалы, конструкционные элементы, лакокрасочные изделия, стекло, керамика, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии и бытовая химия. Представление: Итоги анализа кейсов в виде мини-доклада, сопровождаемого презентацией.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6/0	
	Самостоятельная работа по химико-технологическим процессам производства строительных материалов.	6/0	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (72ч)		72/18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Химии, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Химия. 11 класс (базовый). Электронная форма учебника. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Учебник 11 кл. АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN:978-5-09-120191-8

2. 2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень. Электронная форма учебника. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В. Учебник., АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN:978-5-09-120710-1

3. 3. Химия. 10 класс. Углублённый уровень. Электронная форма учебника. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В., АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN:978-5-09-120709-5

4. 4. Химия. 10 класс (базовый). Электронная форма учебника. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN 978-5-09-120190-1

5. 5. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN: 978-5-09-121347-8

1. 1. Химия. 11 класс (базовый). Электронная форма учебника. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Учебник 11 кл. АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN:978-5-09-120191-8

2. 2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень. Электронная форма учебника. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В. Учебник., АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN:978-5-09-120710-1

3. 3. Химия. 10 класс. Углублённый уровень. Электронная форма учебника. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В., АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN:978-5-09-120709-5

4. 4. Химия. 10 класс (базовый). Электронная форма учебника. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN 978-5-09-120190-1

5. 5. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., АО "Издательство "Просвещение" 2025, ISBN: 978-5-09-121347-8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
---------------------	--	------------------

Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части, определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Тестирование Письменный и устный опрос Дискуссия Результаты выполнения контрольных нормативов
---	--	--

