

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 ХИМИЯ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Казань, 2025

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 05 мая 2022 г. № 308, ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371, с учетом примерной программы по дисциплине ОУД.12 Химия (Протокол № 6/2025 от «18» апреля 2025 г.).

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

_____ (место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

И.Л.Баранова
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от «04» 05 2025 г.

Председатель ПЦК Ильин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОУД 12 «Химия» относится к общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД 12 «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД 07 «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

метапредметных:

М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории

М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

предметных:

П1 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;

П2 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 свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

П3 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 представлениями других естественнонаучных предметов;

П4 Сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривидальные 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;

П5 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;

П6 Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

П7 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;

П8 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;

П9 Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

П10 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.

Результаты освоения направлены на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1. Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 78 часов,
- самостоятельная работа обучающегося - *не предусмотрена*.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	78
Во взаимодействии с преподавателем:	78
Основное содержание	72
в том числе:	
теоретическое обучение	54
лаб. и практические занятия	18
Профessionально-ориентированное прикладного модуля)	содержание (содержание) 4
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лаб. и практические занятия	2
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме <i>Дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции ОК, ПК
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	4	
	1 Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	ОК 01 ПК 1.1.
	2 Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро и следствия из него. Профессионально-значимые элементы содержания: Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.	2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала	6	
	3 Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	ОК 01 ОК 02
	4 Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Понятия об орбиталях. S-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	
	5 Практическое занятие №1 Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	ОК 04, 07
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	8	

Строение вещества	<u>6</u>	<p>Понятие о химической связи.</p> <p>Ионная химическая связь. Катионы, анионы. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи. Электроотрицательность.</p> <p>Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p>	2	OK 01 OK 02
	<u>7</u>	<p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.</p> <p>Состав смесей: объёмная и массовая доли компонентов смеси. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	2	
	<u>8</u>	<p>Лабораторное занятие №1</p> <p>1. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</p> <p>2. Ознакомление с дисперсными системами.</p> <p>3. Механизм образования кислотных дождей.</p>	2	
	<u>9</u>	Контрольная работа №1 Строение атома, вещества	2	
		Содержание учебного материала	6	
Тема 1.4. Понятие о растворах. Электролитическая				

диссоциация	10	<p>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.</p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека (приготовление раствора соды для полоскания горла; приготовление раствора сульфата меди для удаления с побелки ржавых пятен.</p>	2	OK 01 OK 02 OK 07 ПК 1.1.
	11	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли как электролиты. Реакции ионного обмена. Составление полных и сокращенных ионных уравнений.		
	12	<p>Лабораторное занятие №2</p> <p>1. Решение задач на приготовление растворов</p> <p>2. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества</p>	2	OK 04, 07
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	13	<p>Содержание учебного материала</p> <p><u>Кислоты и их свойства</u>. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения кислот.</p> <p><u>Основания и их свойства</u>. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения оснований.</p>	8	OK 02 ПК 1.1.

	14	<u>Соли и их свойства.</u> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. <u>Оксиды и их свойства.</u> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	
	15	Лабораторное занятие №3 Реакции характерные для растворов кислот, оснований, солей	2	OK 04 OK 07
	16	Контрольная работа №2 Классы неорганических соединений	2	
Тема 1.6 Химические реакции		Содержание учебного материала	6	
	17	Классификация и типы химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Методы электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	2	OK 01
	18	Практическое занятие №2 Окислительно-восстановительные реакции. Составления уравнений методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе.	2	OK 04, 07
	19	Контрольная работа №3 Химические реакции	2	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы		Содержание учебного материала	8	
	20	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические, химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.	2	
	21	Неметаллы. Особенности строения атомов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. Профессионально- значимые элементы содержания: Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов и неметаллов	2	OK 01 OK 02 ПК 1.1.

	как составная часть изобразительного искусства		
22	Практическое занятие №3 «Получение комплексных соединений»	2	
23	Контрольная работа №4 «Металлы и неметаллы»	2	
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	4	
	24 Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнения органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи.	2	ОК 01
	25 Практическое занятие №4 Решение задач. Определение валентности и степени окисления атомов в веществах. Составление полных и сокращенных структурных формул.	2	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	10	
	26 <u>Алканы</u> : гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. <u>Алкены</u> . Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алkenов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	27 <u>Диены и каучуки</u> . Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральные и синтетические каучуки. Резина. <u>Алкины</u> . Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая	2	

		изомерия с алкадиенами. <u>Арены.</u> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
	28	<u>Природные источники углеводородов.</u> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	
	29	<u>Лабораторное занятие №4</u> Перегонка нефти	2	
	30	<u>Контрольная работа №5</u> Углеводороды	2	
Тема 2.3 Кислородосодержащие органические вещества		Содержание учебного материала	6	
	31	<u>Спирты.</u> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола. Взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегиды. Применение этанола на основе свойств. Профессионально- значимые элементы содержания: Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. <u>Альдегиды.</u> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе свойств.	2	OK 01 OK 02 OK 04 ПК 1.1.
	32	<u>Карбоновые кислоты.</u> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. <u>Сложные эфиры и жиры.</u> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. <u>Жиры как сложные эфиры.</u> Классификация жиров. Химические свойства	2	OK 01 OK 02 OK 04

		жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров. Мыла. <u>Углеводы</u> , их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды.		
	33	Лабораторное занятие №5 Свойства этилового спирта, глицерина, уксусной кислоты	2	
Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.		Содержание учебного материала	6	
	34	1. <u>Амины</u> . Понятие об аминах. Анилин как органическое соединение. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. <u>Аминокислоты</u> как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь. Применение аминокислот.	2	OK 01 OK 02 OK 04 ПК 1.1.
	35	2. <u>Белки</u> . Биологическая функция белков. <u>Полимеры</u> . Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Профессионально- значимые элементы содержания: Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	36	Практическое занятие №5 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	2	OK 01 OK 02 OK 04 ПК 1.1.
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
Раздел 3. Химия в быту и производственной деятельности человека				
Тема 3.1 Химия в быту и производственной деятельности человека		Содержание учебного материала	2	
	37	Достижения современной химии в гуманитарной сфере профессиональной деятельности. Роль химии в обеспечении экологической и пищевой безопасности. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Правила поиска и анализа	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 ПК 1.1.

	химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)		
Консультации		2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии.

Оборудование учебного кабинета:

- преподавательский стол и стул -1(1) шт.;
- стол демонстрационный – 1шт.;
- парты и стулья - 13(26) шт.;
- учебная доска – 1 шт.;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов – 1 шт.

Лабораторные оборудование:

- химические стаканы – 40 шт.;
- пробирки – 20 шт.;
- химические воронки – 15 шт.;
- колбы для титрования – 15 шт.;
- пипетки – 20 шт.;
- бюретки – 20 шт.;
- установки для перегонки – 1шт.;
- технохимические весы – 2шт.;
- штативы – 15 шт.;
- набор ареометров - 1 шт.

Реактивы:

- соли, кислоты, основания, металлы, индикаторы.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Рудзитис Гунтис Екабович. Химия. Базовый уровень: электронная форма учебника для СПО <https://znanium.ru/catalog/document?id=437480>
2. Богомолова, И. В. Неорганическая химия: учебное пособие / И. В. Богомолова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 336 с.: ил. - (ПРОФИЛЬ). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1362442>
4. Иванов, В. Г. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - ISBN 978-5-905554-61-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/912392>
1. ХиMiK.ru – сайт о химии. РЕЖИМ ДОСТУПА: <http://xumuk.ru/> свободный
2. Журнал «Химия в школе». Режим доступа: <http://hvsh.ru>
3. электронный журнал «Химики и химия». Режим доступа: <http://chemistry-chemists.com/index.html>
4. <http://www.chem.ru> –электронный учебник
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
6. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>
7. www.bio.1september.ru
8. www.bio.nature.ru
9. www.edios.ru
- 10 www.km.ru/education

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные:</p> <p>Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.</p>	<p>Сообщения на тему: «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».</p> <p>Составление отчетов по практическим и лабораторным работам; составление таблиц, схем, графиков на основании письменного текста;</p> <p>Оценка за выступление на занятии с сообщением на тему: «Применение компьютерных систем в химическом производстве».</p>
<p>Метапредметные:</p> <p>М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории</p> <p>М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>Уметь интегрировать знания из разных предметных областей (химия и информатика): оценка за выступление на занятии на тему: «Использование программных пакетов при расставлении коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях, изображении структурных формул органических веществ».</p> <p>Составление отчетов по проведению практических занятий;</p> <p>Работа по проверке ошибок одногруппников при решении практических задач;</p>
<p>Предметные:</p> <p>П1 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>П2 Владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-</p>	<p>Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине, устный контроль, тестирование, контрольные работы.</p> <p>Промежуточный контроль: <i>Дифференцированный зачет</i></p>

электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

П3 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;

П4 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;

П5 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;

П6 Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение,

эксперимент, моделирование);

П7 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;

П8 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;

П9 Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

П10 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.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность общих, профессиональных компетенций, но и личностных результатов воспитания.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Устный опрос по безопасности труда при выполнении лабораторных занятий; Оценка выполнения лабораторных занятий, практического занятия

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Демонстрация применения навыков использования информационно-поисковых ресурсов в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка за оформление и защиту реферата на тему: «Нанотехнологии в компьютерных системах и комплексах». Оценка за выступление на занятии с сообщением на тему: «Развитие информационных технологий и программного обеспечения в нефтехимическом производстве».</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе. Вдохновение всех членов команды вносить полезный вклад в работу. Демонстрация навыков эффективного общения. Положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу.</p>	<p>Оценка участия на занятиях, проводимых в форме викторины по теме: «Жизнь и деятельность великих русских ученых-химиков Д.И.Менделеева, М.В.Ломоносова, А.М.Бутлерова.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Обладание совокупностью знаний в сфере сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, применение знаний об изменении климата и принципы бережливого производства в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка выступления на занятии с сообщением на темы: «Защита озонаового экрана от химического загрязнения»; «Глобальная проблема человечества – проблема пресной воды на Земле (предложение путей её решения)». Оценка выполнения лабораторного занятия №1</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика.</p>	<p>Профессиональное применение полученных знаний о свойствах химических веществ и материалов для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося на практических занятиях, контрольных работах, во время учебной практики.</p>