

Приложение 1.06 к
ОП СПО по специальности
18.02.13 Технология производства изделий
из полимерных композитов

Министерство образования Московской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области "Красногорский колледж"

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

г. Красногорск 2025

Программа профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих » разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 августа 2024 г. № 582 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2024 г. (Регистрационный № 79492), с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО. (при условии наличия)

Организация-разработчик: Истринский филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Красногорский колледж» (Истринский филиал ГБПОУ МО «Красногорский колледж»).

Разработчик: Червяков Сергей Анатольевич , преподаватель Истринского филиала ГБПОУ МО «Красногорский колледж»

РАССМОТРЕНА И СОГЛАСОВАНА

На заседании методического объединения
ГБПОУ МО «Красногорский колледж»
от 16.04.2025г. Протокол № 1

Научно-методическим советом
ГБПОУ МО «Красногорский колледж»
от 18.04.2025г. Протокол № 1

РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА

На заседании педагогического совета
ГБПОУ МО «Красногорский колледж»
от.17.04.2025г. Протокол № 2

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля**
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 2. Структура и содержание профессионального модуля**
 - 2.1. Структура профессионального модуля
 - 2.2 Содержание профессионального модуля
- 3. Условия реализации профессионального модуля**
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

2.

2.1. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Уо 01.01 Распознавать задачу и /или проблему в профессиональном и /или социальном контексте; Уо 01.02 Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 Определять этапы решения задачи; Уо 01.04 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 Составлять план действия; Уо 01.06 Определить необходимые ресурсы; Уо 01.07 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежной сферах; Уо 01.08 Реализовывать составленный план; Уо 01.09 Оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.01 Актуальный профессиональный и социальный аспект, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 Структуру плана для решения задач; Зо 01.06 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	Уо 02.01 Определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 Определять необходимые источники информации; Уо 02.03 Планировать процесс поиска; Уо 02.04 Структурировать получаемую информацию; Уо 02.05 Выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 Оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.07 Оформлять результаты поиска; Уо 02.08 Применять средства информационных технологий; Уо 02.09 Использовать современное программное обеспечение; Уо 02.10 Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зо 02.01 Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 Приемы структурирования информации; Зо 02.03 Формат оформления результатов поиска информации; Зо 02.04 Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	Уо 03.01 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 Применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Уо 03.04 Выявлять достоинства и	Зо 03.01 Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 Современная научная и профессиональная терминология; Зо 03.03 Возможные траектории профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;	

	недостатки коммерческой идеи; Уо 03.05 Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Уо 03.06 Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Уо 03.07 Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Уо 03.08 Презентовать бизнес-идею; Уо 03.09 Определять источники финансирования	Зо 03.05 Правила разработки бизнес-планов; Зо 03.06 Порядок выстраивания презентации; Зо 03.07 Кредитные банковские продукты	
ОК.04	Уо 04.01 Организовывать работу коллектива и команды Уо 04.02 Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01 Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Зо 04.02 Основы проектной деятельности	
ОК.05	Уо 05.01 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01 Особенности социального и культурного контекста Зо 05.02 Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	Уо 06.01 Описывать значимость своей специальности; Уо 06.02 Применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01 Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02 Значимость профессиональной деятельности по профессии	

		(специальности); Зо 06.03 Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	Уо 07.01 Соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.01 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 Пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 Принципы бережливого производства; Зо 07.05 Основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.08	Уо 08.01 Использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Уо 08.02 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Уо 08.03 Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.01 Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Зо 08.02 Основы здорового образа жизни; Зо 08.03 Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; Зо 08.04 Средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	Уо 09.01 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Зо 09.01 Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо 09.02 Основные	

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Уо 09.03 Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Зо 09.03 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Зо 09.04 Особенности произношения; Зо 09.05 Правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 6.1	У 6.1.01 Проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения компонентов; У 6.1.02 Выполнять капельный анализ электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки; У 6.1.03 определять плотность жидких веществ ареометром, щелочность среды и температуру плавления и застывания горючих материалов;	З 6.1.01 Методики проведения простых однородных анализов без предварительного разделения компонентов; З 6.1.02 Методику выполнения капельного анализа электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки; З 6.1.03 Методику определения плотности жидких веществ ареометром, щелочность среды и температуру плавления и застывания горючих материалов; З 6.1.04 Элементарные основы общей и аналитической химии; З 6.1.05 Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и	Н 6.1.01 Проводить экспериментальные работы по проверки и освоению новых технологических процессов и режимов производства

		контрольно – измерительных приборов; З 6.1.06 цвета, присущие тому или иному эксперименту, находящемуся в анализируемом веществе; З 6.1.07 Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; З 6.1.08 Правила приготовления средних проб; З 6.1.09 Правила безопасности труда, производственной санитарии, электро – и пожарной безопасности	
ПК 6.2	У 5.2.01 Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность	З 5.2.01 Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность	Н 6.2.01 Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов
ПК 6.3	У 6.3.01 Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда; У 6.3.02 Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; У 6.3.03 Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени; У 6.3.04 Создание благоприятного	З 6.3.01 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; З 6.3.02 Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; З 6.3.03 Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; З 6.3.04 Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;	Н 6.3.01 Проведение анализа и участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации

	микроклимата в трудовом коллективе; У 6.3.05 Оценка экономической эффективности деятельности подразделения	З 6.3.05 Показатели экономической эффективности деятельности подразделения.	
--	---	---	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01-ОК.09, ПК 6.1	Раздел 1 Подготавливать исходное сырье и материалы	18	6	18	16		2		
ОК.01-ОК.09, ПК 6.2	Раздел 2. Теоретические основы аналитической химии.	48	26	48	46		2		
ОК.01-ОК.09, ПК 6.4	Раздел 3. Методы очистки и выделения чистых веществ	40	18	42	40		2		
	Учебная практика							36	
	Производственная практика								36
	Промежуточная аттестация (в т.ч. консультации)	6							
	Всего:	184	50		102	-	6	36	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе			
МДК.06.01. Организация и реализация лаборанта по физико-механическим испытаниям		18/6	
Тема 1.1. Лабораторное оборудование, приборы, инструменты, пробки и химическая посуда	Содержание	4/0	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 , ПК6.3
	Оборудование лаборатории, санитарно-техническое оборудование, газо-, водоснабжение, вентиляция. Электрические устройства. Правила работы с оборудованием. Химическая посуда, стеклянная и мерная посуда. Фарфоровая посуда, ее разновидности, кварцевая посуда. Правила обращения с химической и мерной посудой, монтаж простейших установок.	2	
	Устройство и принцип работы эксикатора, аппарата Кипа, газометра. Металлическое оборудование и инструменты. Пробки и их использование.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 1.2. Мытье и сушка химической посуды.	Содержание	8/4	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.3
	Основные правила при мытье и сушке посуды. Средства защиты при мытье и сушке. Способы мытья хим. Посуды: водой, струей водяного пара, органическими растворителями с применением ультразвука, поверхностно – активными веществами, окислителями.	2	
	Рецепты приготовления хромовой смеси. Мытье мерной посуды, воронок со стеклянными пористыми пластинками. Основные способы сушки химической посуды на воздухе, сжатым воздухом в вакуумных эксикаторах, горячая сушка в сушильном шкафу.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Лабораторная работа №1. Способы мытья химической посуды	2	
	Лабораторная работа №2. Приготовление хромовой смеси	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 1.3 Весы и взвешивание	Содержание	6/2	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.4
	Основные характеристики весов. Весы для грубого взвешивания, теххимические весы, их устройство. Весы аналитические, периодического и аperiodического взвешивания, устройство, принцип работы, правила установки. Предельно допустимая нагрузка, допустимая вариация, погрешность показаний, чувствительность, цена деления. Правила работы с весами, техника взвешивания, уход за весами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №3 Ознакомление с устройством и принципом действия аналитических весов. Взвешивание на аналитических весах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление библиографии по теме «Действие на организм человека вредных веществ используемых в лаборатории»		
Раздел 2. Теоретические основы аналитической химии.			
МДК.06.01. Организация и реализация лаборанта химического анализа			
Тема 2.1. Качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ	Содержание	4/0	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.3
	Общие представления о растворах, растворимости газов, жидкостей, твердых веществ. Способы выражения концентрации растворов. Общие понятия о химическом равновесии гомогенной и гетерогенной системах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Роль аналитической химии в повышении качества продукции	2	
Тема 2.2. Теория электролитической диссоциации	Содержание	4/2	ОК.01-ОК.09, ПК6.1
	Диссоциация кислот, оснований, солей. Степень диссоциации и константа диссоциации	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №4. Диссоциация кислот, оснований, солей. Степень диссоциации и константа диссоциации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.3 Направления химических реакций	Содержание	10/4	ОК.01-ОК.09, ПК6.1
	Направления химических реакций в водных растворах, равновесия в водных растворах слабой кислоты. Ионное произведение воды.	2	
	Понятие о водородном и гидроксильном показателях, свойства буферных растворов.	2	
	Реакции осаждения в химическом анализе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №5 Зависимость скорости реакции от температуры	2	
	Лабораторная работа №6 Зависимость скорости реакции от концентрации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.4. метрологические основы аналитической химии	Содержание	6/2	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.3
	Основные этапы анализа. Выбор схемы и методов анализа.	2	
	Отбор и подготовка проб к анализу	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №7 Отбор пробы методом квартования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Основы качественного анализа	Содержание	16/12	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.3
	Задачи качественного анализа и его методы. Виды анализа в зависимости от навески анализируемого вещества и количества определяемого компонента.	2	

	Характерные реакции катионов и анионов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №8 Качественные реакции на катионы 1 группы	2	
	Лабораторная работа №9 Анализ смеси катионов 1 группы	2	
	Лабораторная работа №10 Качественные реакции на катионы 2 группы	2	
	Лабораторная работа №11 Анализ смеси катионов 1-2 группы	2	
	Лабораторная работа №12 Качественные реакции на катионы 3 группы	2	
	Лабораторная работа №13 Анализ смеси катионов 3 группы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Основы количественного анализа	Содержание	10/6	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.2
	Общие понятия о количественном анализе и его задачах. Классификация методов.	2	
	Теоретические основы гравиметрического анализа: осаждаемая и весовая форма, полнота осаждения, чистота осадка и выбор промываний жидкости.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №14 Определение бария в кристаллическом сульфате бария	2	
	Лабораторная работа №15 Определение бария в кристаллическом сульфате бария	2	
	Лабораторная работа №16 Определение бария в кристаллическом сульфате бария	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. методы очистки и выделения чистых веществ			
Тема 3.1. Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание.	Содержание	4/0	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.4
	Жидкостные нагревательные приборы. Газовые горелки, устройство. Принцип работы. электронагревательные приборы, их устройство и принцип работы. Электрические плитки, погруженные электрокипяtilьники, колбы с прямым электрообогревом, теплоизлучатели, колбонагреватели, инфракрасные излучатели, сушильные электрические шкафы, термостаты.	2	
	Жидкостные бани- водные, масляные. Песочные и металлические бани. Основные правила безопасной эксплуатации нагревательных приборов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Перекристаллизация, фильтрование и центрифугирование.	Содержание	8/6	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.2
	Перекристаллизация. Сущность, цели и способы перекристаллизации. Фильтрование. Сущность, цели и правила фильтрования. Фильтрование при комнатной температуре, обычном давлении и под вакуумом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы №17 Перекристаллизация буры	2	
	Лабораторные работы №18 Фильтрование при атмосферном давлении и под вакуумом	2	
	Лабораторные работы №19 Подготовка простого и складчатого фильтра	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3.3. Растворение	Содержание	10/4	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.2
	Растворы водные и неводные (растворы органических растворителей). Растворы приблизительные, точные, эмпирические	2	
	Способы выражения концентраций. Процентная концентрация. Молярность, нормальность, мольность. Расчетные формулы для выражения концентраций.	2	
	Приготовление растворов заданной концентрации, приблизительных и точных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №20 Приготовление растворов заданной концентрации из твердых и жидких веществ	2	
	Лабораторная работа №21 Приготовление растворов заданной концентрации из твердых и жидких веществ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Дистилляция	Содержание	8/4	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.2
	Дистилляция, ее сущность и цели. Требования к дистиллированной воде. Получение дистиллированной воды, оборудование, параметры процесса дистилляции.	2	
	Хранение дистиллированной воды, оборудование, параметры процесса на примере перегонка анилина.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы №22 Получение дистиллированной воды	2	
	Лабораторные работы №23 Перегонка с водяным паром смеси спирт-вода	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Экстрагирование.	Содержание	4/2	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.2
	Экстракция, физическая сущность, назначение. Способы	2	

	экстрагирования. Холодное экстрагирование водными растворами и органическими растворителями..		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы №24 Разделение смеси с помощью делительной воронки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Высушивание	Содержание	6/2	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.4
	Высушивание, физическая сущность, назначение. Требование к осушителям. Виды осушителей .Высушивание твердых, жидких и газообразных веществ. Оборудование и приборы, применяемые при высушивании веществ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №25 Определение количества свободной влаги в исследуемом веществе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Высушивание на открытом воздухе, в сушильных шкафах, в вакуум-сушильных шкафах, эксикаторах, вакуум-эксикаторах, с применением инфракрасных ламп.		
Учебная практика Виды работ Ознакомление с рабочим местом лаборанта химического анализа, с оборудованием лаборатории, с приборами, санитарно – техническим оборудованием, лабораторной мебелью. Инструктаж по технике безопасности труда и ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Практическое ознакомление с устройством и оснащением рабочего места лаборанта		36	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.4

химического анализа. Уход за рабочим столом, подготовка его для проведения анализов. Мытье и сушка химической посуды общего назначения, изготовление этикеток и надписей для нее. Отбор реактивов и приготовление растворов для мытья посуды химическими способами. Мытье химической посуды общего назначения химическими и смешанными способами. Выбор растворителя, способ его очистки. Проверка посуды на чистоту. Освоение приемов работы с нагревательными приборами. Сушка химической посуды при нагревании. Резка стеклянных трубок и палочек, оплавление их концов. Сгибание и оттягивание трубок. Подбор и обработка пробок. Изготовление промывали. Освоение приемов нагревания, сушки и прокаливания. Проверка исправности термометра. Определение температуры плавления и кипения веществ. Установка технических весов, определение нулевой точки, взвешивание твердых тел, запись результатов. Уход за весами. Взятие навесок сыпучих и жидких веществ. Приготовление определенного количества (массы) раствора вещества заданной процентной концентрации из вещества (безводного и кристаллогидрата), из раствора более высокой концентрации. Определение ареометром плотности водных растворов кислот, солей и щелочей; нахождение их концентрации из вещества (безводного и кристаллогидрата), из раствора процентной и молярной концентрации. Очистка веществ. Выбор фильтрующего материала, изготовление фильтра. Сборка установки для фильтрования. Очистка химических веществ от механических примесей. Освоение приемов промывания осадков при фильтровании и центрифугировании. Очистка веществ возгонкой и кристаллизацией. Экстракция веществ.		
Производственная практика Виды работ: 1. Изучение характеристики предприятия. 2. Организация работы производственного подразделения. 3. Принятие и реализация управленческих решений. 4. Планирование работы структурного подразделения. 5. Совместно с руководителем практики провести инструктаж по охране труда и техники безопасности работников. Предоставить проект инструкции по технике безопасности.	36	ОК.01-ОК.09, ПК6.1 - ПК6.4

6. Осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов. 7. Ознакомление с организационной и производственной структурой предприятия и плановыми заданиями структурного подразделения. 8. Определение производственного задания персоналу подразделения. 9. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы. 10. Анализ производственной деятельности подразделения. 11. Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения. 12. Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	184	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория органической и аналитической химии, оснащенная посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами:

- технологическая приставка с подводом воды 315,
- установка титровальная С-12/12-К+УТ-1/2,
- шкаф вытяжной ШВ-202-КОТ,
- весы электронные,
- электрифицированная таблица Д.И. Менделеева,
- электрифицированная таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»

Мебель:

- столы лабораторные С-12/12-К+ЭП-1,
- столы-мойки С-5/6-ПА-ПП,
- столы весовые СВ-8/Г,
- шкафы для хранения посуды и приборов ТШ-204,
- шкафы для хранения реактивов ТШ-204,
- табурет лабораторный.

4.2. Учебно-методическое обеспечение

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование).

2. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. (Профессиональное образование).

4.2.2. Дополнительные источники

1. "Аналитическая химия в России" - портал справочник "Кто есть кто". Подборка ресурсов по теме. rusanalytchem.org

2. Аналитическая химия — Википедия. Аналитическая химия — раздел химии, изучающий химический состав и структуру веществ. Предмет её как науки — совершенствование существующих и разработка новых методов анализа, их практическое применение ru.wikipedia.org

3. Аналитическая химия. Предмет и задачи аналитической химии. Способы выражения состава раствора. Закон действующих масс. Химическое и гомогенное равновесие. Аналитические операции и реакции. revolution.allbest.ru

4. Аналитическая химия - Химическая энциклопедия - Толковые... Лит.: Золотев Ю. А., Очерки аналитической химии, М., 1977; Пиккеринг У. Ф., Современная аналитическая химия, пер. с англ, М., 1977; Бончев П., Введение в аналитическую химию, пер. с болт. edudic.ru > hie/554/

5. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология. Аналитический форум Свежие темы форумов Работа аналитическое оборудование. Аналитическая химия и химический анализ в фокусе внимания. anchem.ru

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1	- проводит простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения компонентов; - выполняет капельный анализ электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций. Текущий контроль в форме защиты практических работ. Защита курсовой работы. Итоговый контроль в форме комплексного дифференцированного зачета.
ПК 6.2	- подбирает режимы изготовления образцов; - работает на оборудовании для испытания опытных образцов.	
ПК 6.3	- осуществляет контроль качества поступающего сырья и материалов на соответствие ГОСТ.	
ПК 6.4	- эксплуатирует основные виды оборудования при производстве и переработке пластических масс и эластомеров.	
ОК.01	– выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК.02	– использует современные средства поиска, анализирует и интерпретирует информацию, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК.03	– планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК.04	– эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
ОК.05	– осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК.06	– проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.07	– содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого	

	производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК.08	– использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК.09	– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

