Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
_____ Ю.А. Соколов
«_1_» июня 2022 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
49B21F07307E2F90A24C89E52CEF2F06
Владелец: Соколов Юрий Александрович
Действителен: с 18.02.2022 до 14.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 03.01

для специальности
18.02.04 Электрохимическое производство

Форма обучения очная

2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.04.2014 г. №399.

Разработчики: преподаватель высшей квалификационной категории _____ А.Н. Белкина

преподаватель первой квалификационной категории _____ С.Н. Алпатова

Рабочая программа учебной практики УП 03.01 рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика и 18.00.00 Химические технологии, протокол № 11 от «29» 06 2022 г.

Председатель П(Ц)К _____ Т.Н. Масленникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «29» 06 2022 г.

Председатель методического совета техникума _____ П.А. Стифеева

Согласовано:
Заместитель директора _____ П.А. Стифеева

Заведующий отделением _____ С.Н. Алпатова

Старший методист/методист _____ О.В. Михайлова

Согласовано:
Начальник цеха покрытия металлов гальваническим способом АО «Авиаавтоматика» им. В.В. Тарасова» _____ Е.Н. Богданская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, одобренного педагогическим советом техникума, протокол №____ от «_____»_____20_____г., на заседании П(Ц)К, протокол №___ от «_____»_____20_____г.

Председатель П(Ц)К _____ _____
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, одобренного педагогическим советом техникума, протокол №____ от «_____»_____20_____г., на заседании П(Ц)К, протокол №___ от «_____»_____20_____г.

Председатель П(Ц)К _____ _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 03.01

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики УП 03.01 является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство (очная форма обучения), разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. № 399 и рекомендаций социального партнера АО «Авиаавтоматика» им. В.В. Тарасова».

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная практика входит в профессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения учебной практики у обучающихся будут формироваться первоначальные практические профессиональные умения по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

В результате освоения учебной практики обучающиеся должны уметь:

- осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;
-подготавливать реагенты, вещества, пробы, материалы и растворы, необходимые для проведения анализа;
- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;
- оценивать соответствие методик задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;
- работать с химическими веществами, средствами измерений и оборудованием с соблюдением норм безопасности;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.

В результате освоения программы учебной практики у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

	проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ПК 3.1	Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики УП 03.01

Коды профессиональных компетенций	Наименование видов работ по учебной практике	Всего	в том числе практическая подготовка
ПК 3.1	УП 03.01 Учебная практика (ознакомление с лабораторным оборудованием, приборами; выполнение химических операций)	108	108
	УП 03.01 Учебная практика (применение требований нормативных документов к основным видам сырья и продукции; приготовление адсорбентов)	72	72
Всего		**180**	**180**

2.2Тематический план и содержание обучения по учебной практике УП 03.01

Наименование тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Основы обеспечения качества продукции			
Раздел 1. Основные методы и техника работы в лаборатории		**108**	
Тема 1.1 Техника безопасности и противопожарной безопасности	Правила ТБ и противопожарной безопасности. Меры предосторожности и правила первой помощи при несчастных случаях	6	ОК 1-3, ПК 3.1
Тема 1.2 Химическая посуда и другие лабораторные принадлежности	Подготовка к анализу химической посуды. Выбор посуды, соответствующей выполняемой работе.	12	ОК 4, ПК 3.1
Тема 1.3 Мытье и сушка химической посуды	Определение состояния химической посуды. Мытье посуды выбранным методом очистки (механическим или химическим), подбор средства для мытья химической посуды. Определение химической чистоты посуды. Сушка посуды выбранным способом, до постоянной массы.	12	ОК 5, 6, ПК 3.1
Тема 1.4 Пробки и обращение с ними	Обращение с пробками, подбор нужного вида пробок в соответствии с выполняемой работой.	4	ОК 1, 4, ПК 3.1
Тема 1.5 Работа с химическими реактивами	Подготовка реактивов к проведению химического анализа.	2	ОК 2, 6, ПК 3.1
Тема 1.6 Работа с весами	Взвешивание на различных видах весов. Выбор весов, в соответствии с выполняемой работой и их классом точности.	4	ОК 1, 2, 5, ПК 3.1
Тема 1.7 Выполнение основных лабораторных операций	Нагревание и прокаливание: нагревательные приборы, нагревание жидкостей с обратным холодильником. Правила проведения нагревания и прокаливания. Измельчение и смешивание. Ручное измельчение. Механическое измельчение. Смешивание твердых веществ. Перемешивание жидкостей.	22	ОК 3,6, ПК 3.1

	Техника приготовления растворов. Приготовление растворов приблизительных и точных концентраций. Разбавление растворов. Приготовление растворов из фиксаналов. Титрование. Фильтрование. Способы фильтрования. Центрифугирование.		
	Отжим. Промывка осадков. Дистилляция. Перегонка под обыкновенным давлением и вакуум-перегонка. Перегонка с водяным паром. Сублимация или возгонка йода. Экстрагирование твердых веществ. Холодное и горячее экстрагирование. Экстрагирование жидких веществ	26	ОК 3, 5, 6, ПК 3.1
Тема 1.8 Определение плотности, температуры плавления и кипения химических веществ	Определение относительной плотности жидкости ареометром и пикнометром. Определение плотности твердого вещества волюметром. Определение температуры плавления, кипения, температуры чистого вещества и смеси двух веществ	12	ОК 1-3, ПК 3.1
Тема 1.9 Газовые баллоны и обращение с ними	Газовые баллоны и их использование. Отбор углекислого газа из баллона и направление его через редуктор и предохранительную склянку в газометр	4	ОК 1, 5, ПК 3.1
Тема 1.10 Проведение простейших стеклодувных работ	Простейшие стеклодувные работы. Резка стеклянных трубок и палочек различными способами. Оплавление концов трубок и палочек. Вытягивание трубочек и изготовление тонких капилляров	4	ОК 4-6, ПК 3.1
Раздел 2. Контроль качества химических соединений в лабораторных условиях		**72**	
Тема 2.1 Применение требований нормативных документов к основным видам сырья и продукции	Взаимодействие между твердыми и жидкими веществами. Выделение твердых веществ из раствора. Растворение, перевод труднорастворимых веществ в растворимое состояние, образование и выделение осадков, соосаждение. Промывание и высушивание осадков.	10	

	Техника приготовления растворов. Приготовление растворов приблизительных и точных концентраций. Разбавление растворов. Приготовление растворов из фиксаналов. Титрование. Фильтрование. Способы фильтрования. Центрифугирование.		
	Отжим. Промывка осадков. Дистилляция. Перегонка под обыкновенным давлением и вакуум-перегонка. Перегонка с водяным паром. Сублимация или возгонка йода. Экстрагирование твердых веществ. Холодное и горячее экстрагирование. Экстрагирование жидких веществ	26	ОК 3, 5, 6, ПК 3.1
Тема 1.8 Определение плотности, температуры плавления и кипения химических веществ	Определение относительной плотности жидкости ареометром и пикнометром. Определение плотности твердого вещества волюметром. Определение температуры плавления, кипения, температуры чистого вещества и смеси двух веществ	12	ОК 1-3, ПК 3.1
Тема 1.9 Газовые баллоны и обращение с ними	Газовые баллоны и их использование. Отбор углекислого газа из баллона и направление его через редуктор и предохранительную склянку в газометр	4	ОК 1, 5, ПК 3.1
Тема 1.10 Проведение простейших стеклодувных работ	Простейшие стеклодувные работы. Резка стеклянных трубок и палочек различными способами. Оплавление концов трубок и палочек. Вытягивание трубочек и изготовление тонких капилляров	4	ОК 4-6, ПК 3.1
Раздел 2. Контроль качества химических соединений в лабораторных условиях		**72**	
Тема 2.1 Применение требований нормативных документов к основным видам сырья и продукции	Взаимодействие между твердыми и жидкими веществами. Выделение твердых веществ из раствора. Растворение, перевод труднорастворимых веществ в растворимое состояние, образование и выделение осадков, соосаждение. Промывание и высушивание осадков.	10	

двойных солей и комплексных соединений	Получение хромово-аммониевых квасцов		ОК 1-4, ПК 3.1
Тема 2.12 Регенерация отработанных остатков	Получение шестиводного хлорида кальция из остатков Переработка цинковых остатков	4	ОК 3, 6, ПК 3.1
Дифференцированный зачет		2	
Всего		**180**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной практики осуществляется в лабораториях «Аналитическая, физическая и коллоидная химия. Электрохимия и технология электрохимических производств» и «Неорганическая и органическая химия. Процессы и аппараты».

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- персональный компьютер Acer с лицензионным программным обеспечением MSOffice (Open Office), включающий MS Word, MS Excel, MS Power Point и мультимедиапроектор

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1 Основные источники:

1. Ключников Н.Г. Руководство по неорганическому синтезу. - М., Просвещение, 2018.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Леснова Е.В. Практикум по неорганическому синтезу. - М., Высшая школа, 2012;

2. Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е. Техника лабораторных работ. – Ростов-на-Дону, изд.- «Феникс», 2004

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**	**3**
ПК 3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов	умение контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов	Оценка деятельности обучающихся в процессе учебной практики; оценка качества выполнения работ; дифференцированный зачет по учебной практике