

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума

 Ю. А. Соколов

« 5 » _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБСЛУЖИВАЕМОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

для специальности

18.02.04 Электрохимическое производство

Форма обучения

очная

Рабочая программа разработана 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

преподаватель первой

квалификационной категории

 А.Н. Белкина

 С.Н. Алпатова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлениям подготовки 38.00.00 Экономика и управление и 18.00.00 Химические технологии, протокол № 11 от «28» июня 2023 г.

Председатель П(Ц)К  С.Н. Алпатова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «04» июня 2023 г.

Председатель методического
совета техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

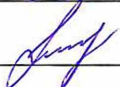
Заместитель директора

 П.А. Стифеева

Заведующий отделением

 С.Н. Алпатова

Старший методист / методист

 М.Ю. Шашкова

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)

(И.О.Фамилия)

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)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	ОСВОЕНИЯ 19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство (очная форма обучения), разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. №399, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - Эксплуатации обслуживаемого технологического оборудования – и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и на основе рекомендаций социального партнера АО «Авиаавтоматика» им. В.В. Тарасова».

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный модуль входит в профессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту;
- вывода его на технологический режим;
- безопасной эксплуатации при ведении технологического процесса;

знать:

31 – нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта;

32 – правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ;

33 – правила пуска оборудования для проведения технологического процесса;

уметь:

У1 – подготавливать оборудование к ремонтным работам и техническому освидетельствованию;

У2 – принимать оборудование из ремонта;

У3 – производить пуск оборудования после всех видов ремонта;

У4 – обслуживать основное и вспомогательное оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности;

У5 – предупреждать и выявлять неисправности в работе оборудования.

В результате освоения профессионального модуля у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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;

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима;

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации;

ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час							Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Консультации	
			Обучение по МДК			Практики				
			Теоретических занятий	Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов	Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, 1.2, 1.4, ОК 2-5	Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования	191	57	48	-	-	20	-	66	
ПК 1.2, 1.3, 1.4, ОК 2-5	Раздел 2. Эксплуатация оборудования производства химических источников тока	163	40	40	-	-	50	-	33	
ПК 1.1-1.4, ОК 2-5	Раздел 3. Эксплуатация оборудования гальванических производств	187	40	40	-	-	74	-	33	
	Всего:	541	137	128	-	-	144	-	132	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования		191		
МДК 01.01 Основы технического обслуживания промышленного оборудования		105	105	
Тема 1.1 Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию	Теоретическое занятие. Классификация и общая характеристика средств технологического оснащения промышленного предприятия	2		ОК 2 – ОК 5, ПК 1.1
	Теоретическое занятие. Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию	2		
	Теоретическое занятие. Материалы химического машиностроения и способы изготовления аппаратуры	2		
	Практическое занятие №1. Оформление технической документации на промышленное оборудование	2	2	
	Практическое занятие №2. Проведение анализа руководства по эксплуатации оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Цветные металлы, используемые в химическом машиностроении	2	2	
	Практическое занятие №3. Определение потребности в средствах технологического оснащения и их использование	2	2	
	Практическое занятие №4. Расчет показателя использования технологического оборудования по времени	2	2	
	Практическое занятие №5. Расчет показателя использования технологического оборудования по мощности	2	2	
	Практическое занятие №6. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа	2	2	
Практическое занятие №7. Выбор конструкционных материалов из композитов для изготовления химической аппаратуры	2	2		

	Теоретическое занятие. Разъемные соединения аппаратов и трубопроводов. Фланцевые соединения.	2	2	
	Практическое занятие №8. Составление классификации и общей характеристики защитных покрытий	2	2	
	Практическое занятие №9. Составление схемы установки для исследования защиты сталей от коррозии	2	2	ОК 3, ПК 1.1
	Практическое занятие №10. Выбор методов контроля и испытания химических аппаратов	2	2	
	Теоретическое занятие. Устройства для присоединения трубопроводов и осмотра	2	2	
Тема 1.2 Общие правила эксплуатации оборудования	Теоретическое занятие. Производственный и технологический процессы. Машина, аппарат, агрегат, комплекс, поточная линия	2	2	ОК 2 - ОК 5, ПК 1.1, 1.2
	Теоретическое занятие. Параметры оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Содержание паспорта заводского оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Инструкции по эксплуатации и заводской документации	2	2	
Тема 1.3 Организация ремонтной службы на предприятии	Теоретическое занятие. Цели и задачи ремонта промышленного оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Понятие о рациональной системе обслуживания и ремонт оборудования	2	2	
	Практическое занятие №11. Составление дефектной ведомости на ремонт оборудования	2	2	
	Практическое занятие №12. Организация и планирование ремонта оборудования	2	2	
	Практическое занятие №13. Определение структуры и периодичности работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту	2	2	
	Практическое занятие №14. Планирование сроков ремонтных работ	2	2	
	Теоретическое занятие. Планирование простоев при ремонте оборудования	2	2	
	Практическое занятие №15. Составление графика проведения ремонтных работ	2	2	
	Теоретическое занятие. Техническое обслуживание оборудования	2	2	
	Практическое занятие №16. Составление плана основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования	2	2	

Тема 1.4 Износ деталей промышленного оборудования	Теоретическое занятие. Сущность явления износа оборудования	2	2	ОК 3, 5, ПК 1.2, 1.4
	Теоретическое занятие. Виды и характер износа деталей	2	2	
	Практическое занятие №17. Определение вида повреждений и износа деталей	2	2	
	Практическое занятие №18. Выбор способа повышения износостойкости оборудования	2	2	ОК 2 – ОК 5, ПК 1.2, 1.4
	Теоретическое занятие. Механический износ деталей	2	2	
	Теоретическое занятие. Признаки износа деталей	2	2	
	Практическое занятие №19. Составление характеристики механического износа деталей	2	2	
	Практическое занятие №20. Рассмотрение материалов, увеличивающих износостойкость деталей	2	2	
	Теоретическое занятие. Основные понятия надежности машин	2	2	
	Теоретическое занятие. Правила эксплуатации технологического оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Смазочные материалы и их применение	2	2	
	Практическое занятие №21. Классификация методов диагностирования	2	2	
	Практическое занятие №22. Выбор метода диагностирования оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Подготовка оборудования к ремонту	2	2	
Теоретическое занятие. Очистка и промывка деталей	2	2		
Тема 1.5 Техника безопасности при ремонте оборудования	Теоретическое занятие. Основные требования, предъявляемые техникой безопасности при ремонте оборудования	2	2	ОК 4, 5, ПК 1.1, 1.4
	Теоретическое занятие. Меры предосторожности при нахождении на территории предприятия и в его цехах	2	2	
	Практическое занятие №23. Выявление источников загрязнения окружающей среды при ремонте оборудования	2	2	
	Практическое занятие №24. Составление плана мероприятий по технике безопасности на производстве	2	2	
	Теоретическое занятие. Требования ТБ при обслуживании оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Пожаробезопасность при ремонтных работах	2	2	

	Теоретическое занятие. Требования ТБ при обслуживании оборудования	2	2	
	Теоретическое занятие. Пожаробезопасность при ремонтных работах	2	2	
	Теоретическое занятие. Электробезопасность при ремонтных работах	1	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 «Техническое обслуживание промышленного оборудования»		66		
Тематика домашних заданий				
1. Работа с конспектами занятий				
2. Работа с учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).				
3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических занятий к защите.				
4. Самостоятельный поиск информации по обозначенной проблеме, чтение с целью извлечения необходимой информации, подготовка решений по обозначенной проблеме, обсуждение решений				
Производственная практика		20		
Виды работ				
1. Подготовка оборудования к ремонтным работам и техническому освидетельствованию				
2. Подготовка оборудования к безопасному пуску, пуск оборудования после всех видов ремонта				
3. Вывод оборудования на технологический режим				
4. Обслуживание основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности				
5. Безопасная эксплуатация при ведении технологического процесса				
Раздел 2. Эксплуатация оборудования производства химических источников тока		163		
МДК 01.01 Основы технического обслуживания промышленного оборудования		80	80	
Тема 2.1 Основное оборудование электрохимических производств	Теоретическое занятие. Основные направления применения электрохимических производств	2	2	ОК 2, 4, 5
	Теоретическое занятие. Общие принципы организации химического производства. Методы получения целевых продуктов. Вспомогательное оборудование электрохимических производств	2	2	
	Теоретическое занятие. Классификация электролизеров	2	2	
	Теоретическое занятие. Основные узлы электролизера. Составление баланса электролизера	2	2	

Тема 2.2 Основное оборудование производства первичных химических источников тока	Теоретическое занятие. Теория работы марганцево-цинковых элементов с разными электролитами	2	2	ОК 2, 3 ПК 1.2, 1.3
	Практическое занятие №1. Составление технологической схемы производства марганцево-цинковых элементов стаканчиковой конструкции	2	2	
	Практическое занятие №2. Составление технологической схемы производства марганцево-цинковых галетной конструкции	2	2	
	Практическое занятие №3. Составление технологической схемы производства ртутно-цинковых элементов	2	2	
	Практическое занятие №4. Составление технологической схемы производства серебряно-цинковых элементов	2	2	
Тема 2.3 Основное технологическое оборудование производства свинцовых аккумуляторов	Теоретическое занятие. Общие сведения и схема изготовления свинцовых аккумуляторов	2	2	ОК 2,3,5 ПК 1.2 - 1.4
	Практическое занятие №5. Составление технологической схемы изготовления свинцовых аккумуляторов	2	2	
	Практическое занятие №6. Выбор и обоснование мельницы вихревого типа	2	2	
	Практическое занятие №7. Выбор и обоснование мельницы ситового типа	2	2	
	Практическое занятие №8. Выбор и обоснование работы мельницы конического типа	2	2	
	Практическое занятие №9. Составление технологической схемы получения свинцового порошка на мельничной установке «Линклейтер»	2	2	
	Практическое занятие №10. Составление технологической схемы получения свинцового порошка на мельничной установке «Sovema»	2	2	
	Практическое занятие №11. Определение фракционного состава свинцового порошка	2	2	
	Теоретическое занятие. Оборудование для изготовления паст. Намазка пластин	2	2	
	Практическое занятие №12. Составление технологической схемы намазки пластин на намазочной машине ленточного типа	2	2	
	Практическое занятие №13. Составление технологической схемы намазки пластин на намазочной машине системы «Sovema»	2	2	

	Теоретическое занятие. Прокатка намазанных пластин. Режим сушки пластин. Сушила	2	2	
	Практическое занятие №14. Составление технологической схемы сушки пластин	2	2	
	Теоретическое занятие. Формирование пластин в стационарных группах	2	2	
	Практическое занятие №15. Формирование пластин на овальных-горизонтально-замкнутых конвейерах	2	2	
	Теоретическое занятие. Образование кислотного тумана при формировании	2	2	
	Теоретическое занятие. Контроль процесса формирования	2	2	
	Теоретическое занятие. Сушка сформированных пластин	2	2	
	Практическое занятие №16. Составление схемы технологического процесса сборки свинцовых аккумуляторов	2	2	
	Практическое занятие №17. Составление схемы установки для проверки собранных батарей на герметичность	2	2	ОК 2,3, ПК 1.2, 1.3
	Теоретическое занятие. Электрические испытания и применяемое оборудование	2	2	
	Теоретическое занятие. Техника безопасности и производственная санитария при производстве свинцовых аккумуляторов	2	2	
Тема 2.4 Оборудование производства щелочных аккумуляторов	Теоретическое занятие. Производство оксидно-никелевой активной массы	2	2	ОК 4,5 ПК 1.2 – 1.4
	Теоретическое занятие. Изготовление активной массы отрицательных электродов	2	2	
	Практическое занятие №18. Составление технологической схемы изготовления щелочных аккумуляторов ламельной конструкции	2	2	
	Практическое занятие №19. Составление технологического процесса сборки щелочных аккумуляторов	2	2	
	Практическое занятие №20. Составление технологической схемы обогащения магнетита	2	2	
	Теоретическое занятие. Производство безламельных аккумуляторов	2	2	
	Теоретическое занятие. Стенды для испытания щелочных аккумуляторов.	2	2	

	Теоретическое занятие. Техника безопасности и производственная санитария при производстве щелочных аккумуляторов	2	2	
	Дифференцированный зачет	2	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 «Эксплуатация оборудования производства химических источников тока»		33	-	
Тематика домашних заданий				
1. Работа с конспектами занятий				
2. Работа с учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).				
3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ к защите.				
Производственная практика		50		ОК 2 – 5, ПК 1.2 – 1.4
Виды работ				
1. Безопасная эксплуатация оборудования при ведении технологического процесса				
2. Пуск и выведение оборудования для производства ХИТ на технологический режим				
3. Пуск и выведение оборудования для производства щелочных аккумуляторов на технологический режим				
4. Пуск и выведение оборудования для производства свинцовых аккумуляторов на технологический режим				
5. Контроль сточных вод и газовых выбросов				
Раздел 3. Эксплуатация оборудования гальванических производств		187		
МДК 01.01 Основы технического обслуживания промышленного оборудования		80	80	
Тема 3.1 Основное технологическое оборудование гальванического производства для механической подготовки поверхности деталей	Теоретическое занятие. Оборудование для шлифовки, полирования, галтовки, вибрационной обработки, крацевания, песко, дробеструйной и гидроабразивной обработки	2	2	ОК 3, 4, ПК 1.1, 1.2
	Практическое занятие №1. Подбор оборудования для механической подготовки деталей перед покрытием и расчет расходных материалов	2	2	
Тема 3.2 Основное технологическое оборудование для гальванических операций	Теоретическое занятие. Немеханизированные ванны, материалы для изготовления и футеровки ванн	2	2	ОК 2 – 5, ПК 1.1 – 1.3
	Теоретическое занятие. Конструктивные модули гальванических ванн	2	2	
	Теоретическое занятие. Подвесочные приспособления	2	2	
	Практическое занятие №2. Подбор конструкции гальванических ванн	2	2	

	Практическое занятие №3. Расчет габаритных размеров ванн для электрохимической обработки	2	2	
	Практическое занятие №4. Расчет габаритных размеров ванн для химической обработки	2	2	
	Теоретическое занятие. Оборудование для гальванической обработки мелких деталей: барабаны, колокола	2	2	
	Практическое занятие №5. Расчет габаритных размеров барабана	2	2	
	Практическое занятие №6. Расчет габаритных размеров ванны к барабану	2	2	
	Практическое занятие №7. Расчет габаритных размеров колокола	2	2	
Тема 3.3 Автоматизированные гальванические линии	Теоретическое занятие. Автооператорные гальванические линии	2	2	ОК 4, 5, ПК 1.2, 1.3
	Теоретическое занятие. Консольные и порталные автооператоры	2	2	
	Теоретическое занятие. Подвесные (тельферные) автооператоры	2	2	
	Теоретическое занятие. Кареточные и специальные гальванические линии	2	2	
	Теоретическое занятие. Требования к выбору технологического оборудования и расчет его количества	2	2	
	Практическое занятие №8. Расчет основных параметров автооператорных линий	2	2	ОК 4,5, ПК 1.1, 1.4
Практическое занятие №9. Составление компоновки автоматической линии	2	2		
Практическое занятие №10. Расчет габаритных размеров автоматической линии	2	2		
	Практическое занятие №11. Построение циклограммы автоматической линии	2	2	
Тема 3.4 Вспомогательное оборудование и устройства, материалы для изготовления оборудования, аноды	Теоретическое занятие. Сушильное оборудование и оборудование для перемешивания	2	2	ОК 2 – 4, ПК 1.1, 1.3
	Практическое занятие №12. Расчет пара и сжатого воздуха	2	2	
	Теоретическое занятие. Насосы и фильтровальные установки	2	2	
	Теоретическое занятие. Источники питания	2	2	
	Практическое занятие №13. Выбор и расчет шин	2	2	
	Практическое занятие №14. Расчет поверхности загрузки и силы тока на ванну	2	2	
	Практическое занятие №15. Расчет напряжения на ванне и выбор источника тока	2	2	

	Практическое занятие №16. Расчет расхода электроэнергии	2	2	
	Теоретическое занятие. Аноды	2	2	
	Практическое занятие №17. Расчет расхода растворимых и нерастворимых анодов	2	2	
Тема 3.5 Вентиляционные установки и оборудование для обезвреживания сточных вод	Теоретическое занятие. Местная вентиляция помещений гальванических цехов	2	2	ОК 3, 4, 5, ПК 1.1, 1.2
	Теоретическое занятие. Общеобменная вентиляция помещений гальванических цехов	2	2	
	Теоретическое занятие. Очистка отсасываемого воздуха	2	2	
	Практическое занятие №18. Расчет бортовых отсосов	2	2	
	Практическое занятие №19. Расчет приточной и вытяжной вентиляции	2	2	
	Теоретическое занятие. Оборудование для обезвреживания сточных вод	2	2	
	Практическое занятие №20. Расчет расхода воды	2	2	
Тема 3.6 Приборы для регулирования режимов электроосаждения и контроля качества покрытий	Теоретическое занятие. Управление параметрами технологических режимов процессов осаждения покрытий и процессов предварительной и заключительной обработки	2	2	ОК 2, 3, ПК 1.1 – 1.4
	Теоретическое занятие. Приборы автоматического контроля гальванического производства	2	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 «Эксплуатация оборудования гальванических производств»		33	-	
Тематика домашних заданий				
1. Работа с конспектами занятий				
2. Работа с учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).				
3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ к защите.				
4. Подготовка сообщений, используя компьютерные и интернет-технологии.				
Производственная практика		74		ОК 2 - 5,
Виды работ				ПК 1.1 – 1.4
1. Пуск и вывод основного оборудования гальванического производства на технологический режим				
2. Пуск и вывод вспомогательного оборудования для механической подготовки на технологический режим				
3. Пуск и вывод на технологический режим оборудования для изготовления печатных плат				
4. Контроль сточных вод и газовых выбросов				
Всего:			541	
в т.ч. производственная практика			144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования осуществляется в лаборатории «Аналитическая, физическая и коллоидная химия. Электрохимия и технология электрохимических производств».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- методические рекомендации и разработки.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер SAMSUNG с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, принтер HP LaserJet P1005.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Основные источники

1. Таранина Л.Г. Технологическое оборудование, учебное пособие для СПО – Москва: КНОРУС, 2023. – 192 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Генкин А.Э. Оборудование химических заводов, М.: Высшая школа, 1986.

2. Вансовская К.М. Гальванические покрытия, М.: Высшая школа, 1987.

3. Воронков Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. Изд-во: Академия, 1989. – 240 с.

4. Дасоян М.А., Пальмская И.Я. Оборудование цехов электрохимических покрытий, Л.: Машиностроение, 1989.

5. Плановский А.Н., Николаев П.И. «Процессы и аппараты химической и нефтехимической промышленности», -М.:Химия, 1987. – 496 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. Электронный журнал по оборудованию производства гальванических покрытий www.v3corporation.ru

2. Учебное пособие «Функциональная гальванотехника»
https://echemistry.ru/assets/files/books/mamaev_v_i_funktsional_naya_galvanotekhnika.pdf

3. Сайт для гальваников www.galvan.ru

4. Что такое гальваника. Учебное пособие

https://zctc.ru/sections/osnovi_naneseniya_galvanicheskikh_pokritij

5. Статья Гальваника и гальваническое покрытие: оборудование, методы, процесс, технология

<https://6mkmru.turbopages.org/6mkm.ru/s/galvanika-process/>

3.3. Организация образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода при освоении модуля предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций), организация учебных занятий и деятельности, направленной на активное поведение обучающихся, связанное с решением практических задач; развитие ключевых профессиональных навыков – самостоятельности, творческого отношения к работе, умения принимать решения, работы в команде, способности разрешать конфликты, коммуникабельности.

Реализация программы модуля предполагает выполнение обучающимися практических занятий.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику, которая должна проводиться на предприятиях по профилю специальности АО «Авиаавтоматика им. В.В. Тарасова», ООО НПО «Композит», ООО «Комплект», ООО «Источник тока «Курский», ЗАО «ЭЛАТ-инструмент».

При проведении практических занятий и производственной практики в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий проводится деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек, что способствует индивидуализации обучения, повышению качества обучения.

Освоение программы модуля базируется на изучении профильных дисциплин профессионального цикла «Процессы и аппараты», «Основы автоматизации технологических процессов».

Освоение программы модуля осуществляется одновременно с изучением профессиональных модулей ПМ.02 Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов, ПМ.03 Контроль ресурсов и качества продукции.

Консультационная помощь студентам оказывается в индивидуальной и групповой формах в течение семестра и в период промежуточной аттестации

в соответствии с графиками проведения дополнительных занятий и консультаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

По профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования подготовку ведут 3 преподавателя, имеющие высшее образование, прошли стажировку на предприятиях г. Курска по профилю курса. Производственную практику ведут преподаватели с высшим образованием.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
ПК 1.1 Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима	Составление акта о введении оборудования в эксплуатацию, выведение на технологический режим, отключение оборудования после завершения работы	оценка работы на практических занятиях; оценка деятельности студента в процессе производственной практики и оценка качества выполнения работ; оценка результатов устных опросов
ПК 1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	Контроль технологических показателей основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	
ПК 1.3 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса	
ПК 1.4 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Составление акта сдачи оборудования в ремонт	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их качество	Самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, самоанализ собственной работы	оценка работы на практических занятиях; оценка результатов выполнения заданий
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	Умение всесторонне анализировать различные	

ситуациях и нести за них ответственность	ситуации, и принимать обоснованные решения	производственной практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, личностного развития	Поиск информации в различных источниках, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	