

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.03 КОНТРОЛЬ РЕСУРСОВ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

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:

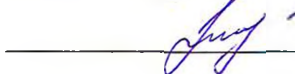
Заместитель директора

 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	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	ОСВОЕНИЯ 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Контроль ресурсов и качества продукции является частью ИПССЗ по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, 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) - Контроль ресурсов и качества продукции – 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:

- рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака;

знать:

31 – физико-химические свойства сырья и готовой продукции;

32 – государственные стандарты, стандарты организации и технические условия на сырье и готовую продукцию;

33 – удельные расходы и нормы сырья и материалов;

34 – виды технологического брака и пути его устранения;

35 – влияние нарушений технического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.

уметь:

У1 – соблюдать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов;

У2 – производить расчёты материального теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и энергии;

У3 – анализировать причины брака продукции и принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации;

У4 – применять требования нормативных документов к основным видам сырья и продукции.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ПК 3.1. Контролировать и вести учёт расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов;

ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, (полупродуктов) и готовой продукции;

ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака;

ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов для повышения качества продукции.

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						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Консультации	Самостоятельная работа
			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 3.1-3.4, ОК 3	Раздел 1. Обеспечение качества и управление качеством продукции	236	34	34	-	90	20	-	58
ПК 3.1-3.4, ОК 3	Раздел 2. Технический анализ и контроль производства	417	64	80	-	90	124	-	59
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	659	98	114	-	180	144	-	117

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
ПМ.03 Контроль ресурсов и качества продукции**

Наименование разделов и тем	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. Обеспечение качества и управление качеством продукции		236	178	
МДК 03.01 Основы обеспечения качества продукции		68	68	
Тема 1.1 Методы обеспечения качества продукции	Теоретическое занятие. Основное понятие «Качество». Основы обеспечения качества продукции	2	2	ОК 3, ПК 3.1
	Теоретическое занятие. Понятия, относящиеся к процессу управления качеством	2	2	
	Теоретическое занятие. Основные термины и методы квалиметрии. Классификация продукции	2	2	
	Теоретическое занятие. Номенклатура показателей качества продукции. Методы определения значений показателей качества продукции	2	2	
	Теоретическое занятие. Оценка уровня качества продукции	2	2	
	Практическое занятие №1. Анализ динамики понятий «качество»	2	2	
	Практическое занятие №2. Составление блока «Дома качества»	2	2	
	Практическое занятие №3. Анализ причин возникновения видов дефектов продукции	2	2	
Тема 1.2 Контроль качества	Теоретическое занятие. Методы и виды контроля качества продукции	2	2	
	Теоретическое занятие. Классификация видов технического контроля	2	2	
	Теоретическое занятие. Организация технического контроля на предприятии	2	2	
	Практическое занятие №4. Составление перечня требований к маркировке	2	2	
	Практическое занятие №5. Рассмотрение методов контроля качества товаров	2	2	

Тема 1.3 Статистические методы контроля качества и регулирования процессов	Теоретическое занятие. Контрольный листок. Стратификация	2	2	ОК 3, ПК 3.1
	Теоретическое занятие. Диаграмма причинно-следственная. Диаграмма Парето	2	2	
	Теоретическое занятие. Гистограмма, кривая распределения. Контрольные карты Шухарта	2	2	
	Практическое занятие №6. Построение диаграммы Парето	2	2	
	Практическое занятие №7. Заполнение контрольного листка	2	2	
	Практическое занятие №8. Создание контрольной карты Шухарта	2	2	
Тема 1.4 Роль контроля в обеспечении качества	Теоретическое занятие. Общие понятия о контроле качества	2	2	ОК 3, ПК 3.1, 3.3
	Теоретическое занятие. Статистический контроль качества. Уровень дефектности	2	2	
	Теоретическое занятие. Планы и оперативные характеристики планов выборочного контроля	2	2	
	Практическое занятие №9. Анализ основных элементов контроля и обеспечения качества	2	2	
	Практическое занятие №10. Организация контроля качества на предприятиях	2	2	
	Практическое занятие №11. Расчет уровня дефектности продукции	2	2	
Тема 1.5 Затраты на обеспечение качества продукции	Теоретическое занятие. Основные виды затрат на качество продукции	2	2	
	Теоретическое занятие. Анализ брака и потерь от брака	2	2	
	Практическое занятие №12. Составление схемы затрат на качество продукции	2	2	
	Практическое занятие №13. Использование функционально - стоимостного анализа	2	2	
	Практическое занятие №14. Расчет основных показателей брака	2	2	
Тема 1.6 Основы построения систем качества	Теоретическое занятие. Международные стандарты ИСО серии 9000 и требования Международного стандарта ИСО 9001 к системе менеджмента качества	2	2	
	Практическая работа №15. Применение основных терминов, используемых в стандарте ИСО 9000	2	2	
	Практическое занятие №16. Составление схемы стандартов ИСО серии 9000	2	2	
	Практическое занятие №17. Составление структуры основных разделов стандартов ИСО 9000.	2	2	

Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Работа с конспектами занятий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических занятий к защите. Самостоятельный поиск информации по обозначенной проблеме, чтение с целью извлечения необходимой информации, подготовка решений по обозначенной проблеме, обсуждение решений.		58	-	
Учебная практика Виды работ Ознакомление с лабораторным оборудованием, приборами, химической посудой, порядком ведения практических занятий, ТБ. Мытье и сушка химической посуды. Работа с химическими реактивами. Классификация и хранение реактивов. Методы очистки неорганических веществ. Работа с весами		90	90	ОК 3, ПК 3.1-3.4
Производственная практика Виды работ Выполнение некоторых химических и физико-химических операций: нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание, кристаллизация, растворение, фильтрование, центрифугирование, дистилляция, экстрагирование, высушивание. Определение плотности, температуры плавления и кипения некоторых химических веществ. Рациональное использование газовых баллонов. Проведение простейших стеклотручных работ.		20	20	
Раздел 2. Технический анализ и контроль производства		417	358	
МДК 03.01 Основы обеспечения качества продукции		144	144	
Тема 2.1 Основы технического анализа	Теоретическое занятие. Технический анализ, его значение и организация труда	2	2	ОК 3, ПК 3.2, 3.4
	Теоретическое занятие. Основные физико-химические методы, применяемые в техническом анализе: фотокolorиметрия, спектрофотометрия, рефрактометрия	2	2	
	Теоретическое занятие. Основные физико-химические методы, применяемые в техническом анализе	2	2	
	Теоретическое занятие. Расчёты в техническом анализе. Виды ошибок	2	2	
	Теоретическое занятие. Расчёты в весовом и объемном анализе			
	Теоретическое занятие. Отбор и приготовление проб газов	2	2	

	Теоретическое занятие. Отбор и приготовление проб жидкостей	2	2	
	Теоретическое занятие. Отбор и приготовление проб твердых материалов	2	2	
	Теоретическое занятие. Обработка и разделка отобранных первичных проб	2	2	
	Практическое занятие №1. Определение меди в растворе с помощью колориметра КФК-3	2	2	
	Практическое занятие №2. Спектрофотометрическое определение содержания меди (2) в растворе	2	2	
	Практическое занятие №3. Рефрактометрическое определение сахара в водном растворе	2	2	
	Практическое занятие №4. Разделение ионов Fe^{2+} и Cu^{2+} в их смеси методом ионообменной хроматографии	2	2	
	Практическое занятие №5. Полярографическое определение содержания катионов Cd^{2+} и Zn^{2+}	2	2	
	Практическое занятие №6. Потенциометрическое определение содержания F^- в растворе	2	2	
	Практическое занятие №7. Отбор и хранение пробы воздуха	2	2	
Тема 2.2 Анализ промышленных и сточных вод гальванических производств	Теоретическое занятие. Отбор пробы воды	2	2	ОК 3, ПК 3.1-3.3
	Теоретическое занятие. Определение pH воды	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение кислотности (pH) воды	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение общей жесткости воды	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение содержания взвешенных частиц и массы сухого остатка	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение содержания хлоридов	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение содержания сульфатов	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение содержания тяжелых металлов: хрома и железа	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение содержания меди, цинка и никеля	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение содержания фенолов	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение содержания формальдегидов	2	2	
	Практическое занятие №8. Определение общей жесткости, содержания Ca^{2+} и Mg^{2+}	2	2	

	Практическое занятие №9. Определение сухого остатка (солевого состава) и прокаленного осадка	2	2	
	Практическое занятие №10. Определение хлоридов аргентометрическим методом	2	2	
	Практическое занятие №11. Определение сульфатов хроматографическим методом	2	2	
	Практическое занятие №12. Определение железа калориметрическим методом	2	2	
Тема 2.3 Контроль и анализ электролитов	Практическое занятие №13. Растворы для обезжиривания и травления	2	2	ОК 3, ПК 3.1-3.4
	Практическое занятие №14. Рассмотрение электролитов цинкования	2	2	
	Практическое занятие №15. Рассмотрение электролитов кадмирования	2	2	
	Практическое занятие №16. Рассмотрение электролитов меднения	2	2	
	Практическое занятие №17. Рассмотрение электролитов никелирования	2	2	
	Практическое занятие №18. Рассмотрение электролитов хромирования	2	2	
	Практическое занятие №19. Рассмотрение электролитов оловянирования	2	2	
	Практическое занятие №20. Рассмотрение электролитов оксидирования	2	2	
	Практическое занятие №21. Рассмотрение электролитов фосфатирования	2	2	
	Практическое занятие №22. Рассмотрение электролитов для осаждения сплавов олова	2	2	
	Практическое занятие №23. Рассмотрение электролитов для осаждения благородных металлов	2	2	
Тема 2.4 Контроль качества гальванических покрытий	Теоретическое занятие. Методы измерения толщины с разрушением изделия. Определение пористости износостойких хромовых покрытий	2	2	ОК 3, ПК 3.1-3.4
	Теоретическое занятие. Количественные методы определения прочности сцепления	2	2	
	Теоретическое занятие. Измерение внутренних напряжений	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение электрических характеристик покрытий. Измерение удельного электрического сопротивления	2	2	

	Теоретическое занятие. Измерение переходного электрического сопротивления	2	2	
	Практическое занятие №24. Контроль внешнего вида	2	2	
	Практическое занятие №25. Определение толщины покрытия неразрушающими методами измерения	2	2	
	Практическое занятие №26. Контроль пористости покрытия защитных и защитно-декоративных покрытий	2	2	
	Практическое занятие №27. Измерение блеска покрытий	2	2	
	Практическое занятие №28. Методы контроля адгезии покрытий к основному металлу	2	2	
	Практическое занятие №29. Ознакомление с качественными методами определения прочности сцепления	2	2	
	Практическое занятие №30. Определение твердости гальванических покрытий	2	2	
	Практическое занятие №31. Испытание покрытий на истирание	2	2	
	Практическое занятие №32. Антифрикционные свойства покрытия	2	2	
	Практическое занятие №33. Определение степени шероховатости поверхности покрытий	2	2	
	Практическое занятие №34. Определение коррозионной стойкости покрытий	2	2	
Тема 2.5 Основные неполадки в процессе нанесения покрытий и способы их устранения	Теоретическое занятие. Неполадки при травлении, полировании и подготовке поверхности алюминия и его сплавов	2	2	ОК 3, ПК 3.2-3.4
	Теоретическое занятие. Неполадки при кадмировании	2	2	
	Теоретическое занятие. Неполадки при оловянировании и свинцевании	2	2	
	Теоретическое занятие. Неполадки при меднении	2	2	
	Теоретическое занятие. Неполадки при серебрении и золочении	2	2	
	Теоретическое занятие. Неполадки при получении металлических покрытий химическим способом	2	2	
	Теоретическое занятие. Неполадки при покрытии сплавами олова	2	2	
	Практическое занятие №35. Рассмотрение неполадок при цинковании	2	2	
Практическое занятие №36. Рассмотрение неполадок при никелировании	2	2		

	Практическое занятие №37. Рассмотрение неполадок при хромировании	2	2	
	Практическое занятие №38. Рассмотрение неполадок при анодном оксидировании	2	2	
	Практическое занятие №39. Рассмотрение неполадок при осветлении	2	2	
	Практическое занятие №40. Рассмотрение неполадок при хроматировании	2	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Работа с конспектами занятий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических занятий к защите. Самостоятельный поиск информации по обозначенной проблеме, чтение с целью извлечения необходимой информации, подготовка решений по обозначенной проблеме, обсуждение решений		59	-	
Учебная практика Виды работ Применение требований нормативных документов к основным видам сырья и продукции. Приготовление адсорбентов. Подготовка к работе и регенерация ионообменных смол. Рациональное использование сырья при получении металлов и их сплавов, неметаллов, оксидов оснований, кислот, двойных солей, комплексных соединений. Соблюдение норм расхода сырья, материалов и энергоресурсов. Выполнение расчетов в количественном анализе. Количественные методы оценивания и контроля качества продукции. Решение задач по количественным методам оценивания качества посредством изучения методов квалитметрии, по оценке уровня брака и анализу причин его возникновения		90	90	ОК 3, ПК 3.1-3.4
Производственная практика Виды работ Получение металлов и сплавов. Получение неметаллов. Получение оксидов. Получение оснований. Получение кислот. Получение солей. Получение двойных солей и комплексных соединений. Регенерация и переработка отработанных остатков.		124	124	ОК 3, ПК 3.1-3.4
Отбор и подготовка проб к анализу в соответствии с требованиями государственных стандартов и стандартов предприятий. Анализ промышленных и сточных вод гальванических процессов: отбор пробы воды, определение рН воды, определение общей жесткости воды, определение содержания взвешенных частиц, определение массы сухого остатка, определение содержания хлоридов и сульфатов, определение содержания тяжелых металлов, определение содержания органических веществ. Анализ электролитов: электролиты цинкования, электролиты кадмирования, электролиты				

<p>никелирования, электролиты меднения, электролиты хромирования, электролиты оловянирования, электролиты оксидирования, электролиты фосфотирования, электролиты для осаждения сплава олово - свинец.</p> <p>Контроль качества гальванических покрытий: контроль внешнего вида, определение толщины покрытия, контроль, пористости покрытий, методы контроля адгезии покрытий к основному металлу, определение твердости гальванических покрытий.</p> <p>Применение статистических методов для контроля качества электролитов и гальванических покрытий для установления факта соответствия качеству.</p> <p>Выявление и устранение причин брака при нанесении гальванических покрытий, при производстве электролитов.</p>			
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-	
Всего:	659	536	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля ПМ.03 Контроль ресурсов и качества продукции 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. Горбашко, Е. А. Управление качеством: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 427 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17590-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/533379>.

2. Управление качеством. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.]; под редакцией Е. А. Горбашко. – 2-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 323 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11511-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/517952>.

3. Мельников В.П. Управление качеством: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе; Под ред. В.П. Мельникова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю. Управление качеством: Учебное пособие. – М.: Форум, 2022. – 217 с.

2. Магер В.Е. Управление качеством: Учебное пособие / Магер В.Е. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 176 с.

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.01 Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования, ПМ.02 Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов.

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.03 Контроль ресурсов и качества продукции подготовку ведут 2 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 3.1 Контролировать и вести учёт расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.	Контроль и учёт расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов при производстве электролитов и гальванических покрытий	оценка работы на практических занятиях; оценка деятельности студента в процессе производственной практики и оценка качества выполнения работ;
ПК 3.2 Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, (полупродуктов) и готовой продукции	Контроль качества сырья, используемого для производства электролитов и гальванических покрытий, в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов и стандартов предприятий. Контроль качества аккумуляторов, электролитов и гальванических покрытий в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов и стандартов предприятий.	оценка результатов устных опросов
ПК 3.3 Выявлять и устранять причины технологического брака	Выявление и устранение причин технологического брака аккумуляторов с применением методов соответствующих действий нормативной документации	
ПК 3.4 Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов для повышения качества продукции	Самостоятельный выбор мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов для повышения качества продукции	

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умение всесторонне анализировать различные ситуации, и принимать обоснованные решения	оценка работы на практических занятиях; оценка результатов выполнения заданий производственной практики