

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от 24 апреля 2024 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 24 апреля 2024 г.
№ 803/132а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ. 03 Участие в конструкторско-
технологической работе

Специальность 23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам
транспорта, за исключением водного) (базовая
подготовка)

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗГ-45
Курс	-	3
Семестр	-	-
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	-	24
- лекции, уроки, час.	-	12
- практические занятия, час.	-	6
- лабораторные занятия, час.	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация, час.	-	6
Консультации, час	-	8
Практика в т.ч. дифференцированный зачёт:	-	72
- учебная практика, час.	-	-
- производственная практика, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	-	239
Итого объём образовательной программы, час.	-	343
Форма промежуточной аттестации	-	Экзамен по профессиональному модулю

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Большаков Е.П.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического
оборудования»
Протокол № 8 от 13 марта 2024 г

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 24 марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 7 от 24 апреля 2024 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы	3
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы	3
1.2	Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля	4
1.3	Использование часов вариативной части образовательной программы	6
2	Структура и содержание программы	7
2.1	Структура и объем программы	7
2.2	Распределение часов по курсам и семестрам	8
2.2	Тематический план и содержание программы	9
3	Условия реализации программы	20
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	20
3.2	Учебно-методическое обеспечение программы	20
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	21
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю	27
	Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта транспортного электрооборудования и автоматике	

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели профессионального модуля: в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности.

Участие в конструкторско-технологической работе.

Задачи профессионального модуля: в результате изучения обучающийся должен иметь практический опыт

ПО1 - оформления конструкторской и технологической документации

ПО2 - разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования

уметь:

У1 - выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию

У2 - разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики

У3 - подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования

У4 - подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСКД

У5 - разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом

знать:

З1 - техническую и технологическую документацию

З2 - типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования

З3 - номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования

З4 - порядок разработки расчета простейшей технологической оснастки.

Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие 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.

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

ОК.3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 3.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

ПК 3.2 Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

ПК 3.3 Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.

ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.

1.2 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
МДК.03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - оформления конструкторской и технологической документации ПО2 - разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования
	<u>Уметь:</u> У1 - выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию У2 - разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики У3 - подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования У4 - подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСКД У5 - разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом
	<u>Знать:</u> З1 - техническую и технологическую документацию З2 - типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования З3 - номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования З4 - порядок разработки расчета простейшей технологической оснастки.
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю)	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - оформления конструкторской и технологической

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
специальности)	документации ПО2 - разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования
	<u>Уметь:</u> У1 - выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию У2 - разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики У3 - подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования У4 - подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСКД У5 - разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом
	<u>Знать:</u> 31 - техническую и технологическую документацию 32 - типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования 33 - номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования 34 - порядок разработки расчета простейшей технологической оснастки.

1.3 Использование часов вариативной части образовательной программы

Профессиональный модуль не предусматривает использование часов вариативной части.

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименования элементов профессионального модуля	Максимальная учебная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, час.:						Консультации, час.
			всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/работа	промежуточная аттестация	
МДК.03.01. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики.	235	209	18	10	6			2	8
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72	72							
ПМ.03 Экзамен по профессиональному модулю	36	30	6	2				4	
Итого:	343	311	24	12	6	0	0	6	8

2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам

Междисциплинарный курс: МДК.03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики

Учебный год	2024/2025	2025/2026	2026/2027	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Семестр	-	-	-	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:			18	18
- лекции, уроки, час.			10	10
- практические занятия, час.			6	6
- лабораторные занятия, час.			-	-
- курсовой проект/работа, час.			-	-
- промежуточная аттестация, час.			2	2
Консультации, час.			8	8
Самостоятельная работа, час.			209	209
Итого объём образовательной программы, час.			235	235
Форма промежуточной аттестации			ДЗ	ДЗ

Практика: ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Учебный год	2024/2025	2025/2026	2026/2027	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Семестр	-	-	-	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:			0	0
- лекции, уроки, час.				
- практические занятия, час.				
- лабораторные занятия, час.				
- курсовой проект/работа, час.				
- промежуточная аттестация, час.				
Самостоятельная работа, час.			72	72
Итого объём образовательной программы, час.			72	72
Форма промежуточной аттестации			ДЗ	ДЗ

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	МДК03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики				
	Курс 3				
	Раздел 1. Технологические процессы производства				
1.	<p>Тема 1.1 Введение в МДК03.01 Классификация организаций ГЭТ. Сущность технологического процесса</p> <p>Тема 1.2 Категории и типы технологических процессов Категории и типы технологических процессов, типовые, перспективные, маршрутные, операционные, маршрутно-операционные, Понятие о производственном и технологическом процессах, их определение и структура Изделие, сборочная единица, деталь.</p> <p>Тема 1.3 Технологическая документация карты ТП Принципы концентрации и дифференциации операций, синхронизация операций, такт выпуска. Технологическая документация, карты ТП виды и комплектность технологических документов. Условное обозначение, назначение документа. Основные формы технологической документации. Правила оформления основных видов технологической документации согласно ЕСТД.</p>	1	Оборудование депо. ПУЭ,ТСО Презентация по теме .ПУЭ Техническая документация в парках	О1 стр.30-31 О2 стр. 27-29 Д1 стр.30-31 Д2 стр. 31-32	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	<p>Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	34		О1 стр.30-31 О2 стр. 27-29 Д1 стр.30-31 Д2 стр. 31-32	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Раздел №2 Разработка технологических процессов сборки транспортного электрооборудования и автоматики				
1.	<p>Тема 2.1 Определение понятия "Технологическое оборудование Предприятий ГЭТ". Технологическое оборудование участков депо.</p> <p>Тема 2.2 Определение понятия "Технологическое оборудование Предприятий ГЭТ". Классификация технологического и диагностического оборудования предприятий Классифицировать технологическое оборудование участков.</p> <p>Тема 2.3 Назначение и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования предприятий ГЭТ» Сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования.</p>	1	Презентация по теме. ПУЭ	О1 стр.35-36 О2 стр. 32-34 Д1 стр.35-36 Д2 стр. 36-37	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
2.	<p>Практическая работа №2 Составить операционные карты на ремонт механического оборудования ПС.</p>	2		О1 стр.35-36 О2 стр. 32-34 Д1 стр.35-36 Д2 стр. 36-37	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	<p>Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	34		О1 стр.37-38 О2 стр. 35-37 Д1 стр.37-38 Д2 стр. 39-40	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	Раздел №3 Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
3.	<p>Тема 3.1 Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Общие требования к осмотровому оборудованию Назначение, классификация и общее устройство осмотровых канав преимущества и недостатки применения осмотровых канав</p> <p>Тема 3.2 Назначение, классификация, гидравлических и электромеханических принцип действия осмотровых подъемников. Назначение, классификация, принцип действия канавных подъемников. Назначение и принцип действия кранов для снятия и установки агрегатов ПС. Назначение, классификация и принцип действия конвейеров для поточных линий технического обслуживания ПС</p> <p>Тема 3.3 Назначение, классификация и принцип действия конвейеров для поточных линий технического обслуживания ПС</p>	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО Презентация по теме .ПУЭ Техническая документация в парках	О1 стр.32-34 О2 стр. 30-31 Д1 стр.32-34 Д2 стр. 33-35	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	<p>Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	34		О1 стр.35-36 О2 стр. 32-34 Д1 стр.35-36 Д2 стр. 36-37	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	<p>Раздел №4 Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава городского электротранспорта</p>				
4.	<p>Тема 4.1 Требования, периодичность ежедневного обслуживания (ЕО)</p>	2	Презентация по теме .ПУЭ	О1 стр.37-38 О2 стр. 35-37	У 1-5 З 1-4

№ занятия	<p align="center">Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся</p>	<p align="center">Объем часов</p>	<p align="center">Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</p>	<p align="center">Литература §, стр. Домашнее задание</p>	<p align="center">Коды формируемых умений и знаний, компетенций</p>
	<p>и первого технического обслуживания (ТО-1) ПС Тема 4.2 Второе техническое обслуживание. Сезонное обслуживание ПС Тема 4.3 Требования, периодичность, объем по среднему ремонту, текущему ремонту трамвая Тема 4.4 Требования, периодичность, объем по неплановому ремонту Тема 4.5 Требования, периодичность, объем капитального ремонта трамвайных вагонов Тема 4.6 Требования, периодичность, объем капитального ремонта троллейбусов Тема 4.7 Требования, периодичность, объем неплановых ремонтов дневной заявочный трамваев Тема 4.8 Требования, периодичность, объем неплановых ремонтов ночной заявочный (с подъемом и без подъема) троллейбусов</p>		<p>Техническая документация в парках</p>	<p>Д1 стр.37-38 Д2 стр. 39-40</p>	<p>ОК 01-09 ПК 3.1-3.4</p>
<p>5.</p>	<p>Практическая работа №9 Составить карту технологического процесса на проведение ТО-1, ТО-2 ПС</p>	<p align="center">2</p>	<p>Презентация по теме .ПУЭ</p>	<p>О1 стр.35-36 О2 стр. 32-34 Д1 стр.35-36 Д2 стр. 36-37</p>	<p>У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4</p>
<p>6.</p>	<p>Практическая работа №10 Составить карту технологического процесса на проведение непланового ремонта ПС</p>	<p align="center">2</p>	<p>Карта схема структуры парков</p>	<p>О1 стр.44-45 О2 стр. 44-45 Д1 стр.45-46 Д2 стр. 46-48</p>	<p>У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4</p>
	<p>Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению</p>	<p align="center">34</p>		<p>О1 стр.30-31 О2 стр. 27-29</p>	<p>У 1-5 З 1-4</p>

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	теоретических знаний и умений.			Д1 стр.30-31 Д2 стр. 31-32	ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	Раздел №5 Организация выпуска, технических воздействий (ТО, ТР, КР, СР, диагностирования и выполнения неплановых ремонтов ПС) в парках				
7.	Тема 5.1 Определение необходимого количества единиц подвижного состава Тема 5.2 Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава Тема 5.3 Расчет показателей надежности подвижного состава и его элементов Тема 5.4 Расчет числа постов, линий для зон технического обслуживания, ремонтов и диагностирование	2	Техническая документация в парках ПУЭ, ТСО	О1 стр.35-36 О2 стр. 32-34 Д1 стр.35-36 Д2 стр. 36-37	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.	34		О1 стр.35-36 О2 стр. 32-34 Д1 стр.35-36 Д2 стр. 36-37	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	Раздел №6 Принципы разработки технологических планировок и составления КТП				
8.	Тема 6.1 Принципы разработки технологических планировок и генеральные планы транспортных предприятий Принципы разработки технологических планировок участков по обслуживанию трамвайных вагонов. Разработка планировочных решений участков по ремонту трамвайных вагонов	2	Техническая документация в парках ПУЭ, ТСО Оборудование	О1 стр.23-25 О2 стр. 23-24 Д1 стр.23-25 Д2 стр. 26-28	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	<p>Принципы разработки технологических планировок участков по обслуживанию троллейбусов</p> <p>Разработка планировочных решений участков по ремонту троллейбусов. Разработка планировочных решений участков по ремонту троллейбусов</p> <p>Тема 6.2 Разработка специального технологического оборудования для технического обслуживания и диагностирования подвижного состава</p> <p>Основные принципы проектирования технологического оборудования для технического обслуживания трамваев</p> <p>Основные принципы проектирования технологического оборудования для диагностирования троллейбусов</p> <p>Требования к специальному оборудованию для проведения ТО и ремонта</p> <p>Тема 6.3 Требования к основным производственным, вспомогательным, складским, служебно-бытовым помещениям парков</p>		депо. ПУЭ, ТСО Карта схема структуры парков	О1 стр.44-45 О2 стр. 44-45 Д1 стр.45-46 Д2 стр. 46-48	
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	39		О1 стр.44-45 О2 стр. 44-45 Д1 стр.45-46 Д2 стр. 46-48	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
	Консультации	8			
9.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			
	Всего за 3 курс				
	Итого объем образовательной программы	235			

<p align="center">Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся</p>	<p align="center">Объем часов</p>	<p align="center">Коды формируемых умений и знаний, компетенций</p>
<p>ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>72</p>	
<p>Виды работ: Виды технологических процессов. Ремонт токоприемника, переднего и заднего моста, рулевого управления, тормозов, схем управления Восстановление деталей и узлов. Составление и проверка технологических карт на различные виды ремонта электрооборудования и автоматики.</p>	<p>72</p>	<p>У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 3.1-3.4</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>		
<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:</p>	<p>36</p>	
<p>самостоятельная работа</p>	<p>30</p>	
<p>консультация</p>	<p>2</p>	
<p>экзамен</p>	<p>4</p>	
<p>Итого объем образовательной программы</p>	<p>343</p>	

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

1) Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования», оснащенная:

- ✓ паспорт кабинета;
- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях;
- ✓ бланки документов;
- ✓ дидактические материалы,

2. Реализация программы производственной практики по профилю специальности предполагает проведение практики в организациях различных организационно-правовых форм, производственная база которых соответствует требованиям ФГОС СПО.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

О1. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916364> (дата обращения: 27.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

О2. Карагодин, В. И., Виды, устройство, техническое обслуживание и ремонт городского наземного электротранспорта : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2023. — 330 с. — ISBN 978-5-406-11348-6. — URL: <https://book.ru/book/948871> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный. О3. Правила технической эксплуатации и обслуживания троллейбусов, СПб ГУП «Горэлектротранс», 2015

Дополнительная литература:

Д1. Ерошенко, Д. В. Основы технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева, С.М. Бакиров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015624-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103199> (дата обращения: 27.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
Уметь:		
У1 - выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию	Составление планов размещения оборудования и осуществление организации рабочих мест	Составление карт технологического процесса Подготовка докладов публичная защита доклада.
У2 - разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	Разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;	Составление КТП.
У3 - подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования	Подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;	Проведение практикума. Решение задач Оформление протоколов
У4 - подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСКД	Подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСКД;	Составление карт технологического процесса, решение задач по трудоёмкости и производительности работ на участке по ТО и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики
У5 - разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом	Разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанными технологическими процессами;	Выполнение графических работ, составление карт технологического процесса, решение задач по трудоёмкости и производительности работ на участке по ТО и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики
Знать:		
31 - техническую и технологическую документацию	Работа с технической и технологической документацией;	Разработка сообщения, тестирование
32 - типовые технологические процессы	Технологические процессы производства и ремонта	Проведение практикума. Решение задач

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования	деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования	Выполнение расчетно-практических расчетно-графических работ Оформление протоколов ю. Чтение схем
33 - номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования	Номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;	Выполнение графических работ, составление карт технологического процесса, решение задач по трудоёмкости и производительности работ на участке по ТО и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики
34 - порядок разработки расчета простейшей технологической оснастки	Порядок разработки и расчета простейшей технологической оснастки	Выполнение проектов, защита проектов Выполнение расчетно-практических расчетно-графических работ.
ПП.01.01 Производственная практика	выполнение профессиональных задач	Оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки, уровень освоения профессиональных компетенций в аттестационном листе, освоение общих компетенций в характеристике

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессиональный модуль: ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка)

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа		ЗГ-45
Курс	-	3
Семестр	-	-
Форма промежуточной аттестации	-	Экзамен по профессиональному модулю

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Большаков Е.П.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического
оборудования»
Протокол № 8 от 13 марта 2024г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотеки Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 27 марта 2024г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 7 от 24 апреля 2024г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от 24 апреля 2024г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ 803/132а от 24 апреля 2024г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ. 03 Участие в конструкторско-технологической работе.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по профессиональному модулю.

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме выполнения практического задания, имитирующего работу на производстве.

1.2 Распределение заданий по профессиональным и общим компетенциям

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
ПК 3.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.	Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.	Зад.№1 Вар.№1-22
ПК 3.2 Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	Рассчитывать технологические приспособления	Зад.№2 Вар.№1-22
ПК 3.3 Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей., снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.	Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.	Зад.№3 Вар.№1-22
ПК 3.4 Оформлять конструкторскую и технологическую		Зад.№ 2 Вар№ 1-5

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
документацию.		
ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	Зад.№ 1 Вар.№ 1-3
ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - способность определять необходимые источники информации; - умение правильно планировать процесс поиска; - умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; - умение оценивать практическую значимость результатов поиска; - верное выполнение оформления результатов поиска информации; - знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	Зад.№ 1 Вар.№ 4-6
ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; - умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. 	Зад.№1 Вар№ 7-8

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - способность организовывать работу коллектива и команды; - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - знание требований к управлению персоналом; - умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; - знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг. 	Зад.№1 Вар.№9-12
ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; - умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - знание особенности социального и культурного контекста. 	Зад.№1 Вар.№13-22
ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии. 	Зад.№2 Вар.№1-5
ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - умение соблюдать нормы экологической безопасности; - способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач. 	Зад.№2 Вар.№5-15
ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	<ul style="list-style-type: none"> - умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - демонстрация знаний основ здорового образа жизни; - знание средств профилактики 	Зад.№» Вар.15-22

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
осознанно планировать повышение квалификации.	перенапряжения.	
ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - умение использовать современное программное обеспечение; - знание современных средств и устройств информатизации; - способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности. 	Зад.№3 Вар.№1-22

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена по профессиональному модулю при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- МДК.03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики

- ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности)

Количество вариантов задания: 4 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете три практических задания.

Задание №1 Произвести проверку исправности данного оборудования

Задание №2 Расчет показателей надежности транспортного электрооборудования и автоматики, расчет числа постов, линий зон ТО и ТР

Задание №3 Составить карту техпроцесса

Результаты выполнения заданий.

Задание №1 Изложить результаты измерений и наблюдений механической и электрической части оборудования

Задание №2 Расчет технических воздействии по видам обслуживания

Задание №3 Карта тех процесса данного вида оборудования

Время выполнения заданий:)

- задание №1 – 15 минут;

- задание №2 – 20 минут;

- задание №3 – 15 минут

Дополнительно:

- подготовка рабочего места – 5 минут;

- контроль качества выполнения задания – 15 минут;

- уборка рабочего места – 5 минут.

Всего на каждого студента – 90 минут.

Оборудование:

Задание №1.

- оборудование трамвайного вагона

- оборудование троллейбуса

Задание №2.

- данные количества ПС парков

Задание №3

- Учебное депо

Учебно-методическая и справочная литература:

Задание №1.

Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ПС.

Задание №2.

Правила технической эксплуатации трамваев и троллейбусов

Задание №3.

Порядок подготовки: перечень практических заданий выдаётся студентам на организационном собрании по производственной практике (по профилю специальности).

Порядок проведения:

Задание №1.

Проводиться на учебном вагоне

Задание №2.

Расчитывается согласно количеству ПС парка

Задание №3.

Составляется на данный вид оборудования ПС

2.2 Критерии и система оценивания

Выполнение заданий оценивается по трём основным критериям:

- выполнение типовых и нестандартных профессиональных задач;
- время выполнения задания;
- ошибки при выполнении задания (нарушение технологического процесса, нарушение техники безопасности и дисциплины, ошибки в расчётах и т.д.).

Сформированность профессиональных и общих компетенций оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно, в нормативное время, не допускает ошибок или допускает одну незначительную ошибку;

Оценка «хорошо» ставится, если самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи, для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, в нормативное время, допускает до трёх не существенных ошибок с последующим исправлением;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, в нормативное время, допускает более трёх не значительных ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не укладывается в нормативное время, допускает существенные ошибки.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень практический задания для подготовки к экзамену по профессиональному модулю

Задание №1.

Произвести проверку исправности данного вида оборудования

Задание №2

Расчет показателей надежности транспортного электрооборудования и автоматики, расчет числа постов, линий зон ТО и ТР

Задание №3

Составить карту техпроцесса на ремонт i-агрегата.

Наименование операции, перехода	Оборудование, инструмент, приспособление	Норма времени, мин	Технические условия и указания
...

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Володькина Т.А.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Профессиональный модуль: ПМ.03 Участие в конструкторско- технологической работе Специальность 23.02.05 Курс 3 (заочная форма обучения)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР Вишневская М.В.	
1. Произвести проверку исправности тягового двигателя. 2. Расчет показателей надежности транспортного электрооборудования и автоматики, расчет числа постов, линий зон ТО и ТР 3. Составить карту техпроцесса демонтажа тягового двигателя трамвая.			
Наименование операции	Инструмент приспособления	Время операции	Технические условия и требования
Преподаватель: Большаков Е.П. _____			

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Володькина Т.А.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 Профессиональный модуль: ПМ.03 Участие в конструкторско- технологической работе Специальность 23.02.05 Курс 3 (заочная форма обучения)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР Вишневская М.В.	
1. Произвести проверку исправности вспомогательного двигателя. 2. Расчет показателей надежности транспортного электрооборудования и автоматики, расчет числа постов, линий зон ТО и ТР 3. Составить карту техпроцесса обслуживания механического тормоза.			
Наименование операции	Инструмент приспособления	Время операции	Технические условия и требования
Преподаватель: Большаков Е.П. _____			

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Володькина Т.А.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3 Профессиональный модуль: ПМ.03 Участие в конструкторско- технологической работе Специальность 23.02.05 Курс 3 (заочная форма обучения)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР Вишневская М.В.	
1. Произвести проверку исправности генератора 2. Расчет показателей надежности транспортного электрооборудования и автоматики, расчет числа постов, линий зон ТО и ТР 3. Составить карту техпроцесса обслуживания рельсового тормоза.			
Наименование операции	Инструмент приспособления	Время операции	Технические условия и требования
Преподаватель: Большаков Е.П. _____			

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Володькина Т.А.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 Профессиональный модуль: ПМ.03 Участие в конструкторско- технологической работе Специальность 23.02.05 Курс 3 (заочная форма обучения)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР Вишневская М.В.	
1. Произвести проверку исправности автоматического выключателя 2. Расчет показателей надежности транспортного электрооборудования и автоматики, расчет числа постов, линий зон ТО и ТР 3. Составить карту техпроцесса ремонта электропневморегулятора АК-11А.			
Наименование операции	Инструмент приспособления	Время операции	Технические условия и требования
Преподаватель: Большаков Е.П. _____			

РЕЦЕНЗИЯ **на рабочую программу**

по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе для специальности 23.02. 05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Большаковым Е.П., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- комплект контрольно-оценочных средств.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, личностные результаты на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждой общей и профессиональной компетенции.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Володькина Т.А.