

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол от 16 апреля 2025 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 16 апреля 2025 г.
№ 822/178а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)

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

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДГ-51	-
Курс	4	-
Семестр	7-8	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	140	-
- лекции, уроки, час.	100	-
- практические занятия, час.	36	-
- лабораторные занятия, час.	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация, час	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, час	-	-
Практика в т.ч. дифференцированный зачет:	144	-
- учебная практика, час.	72	-
- производственная практика, час.	72	-
Самостоятельная работа, час.	-	-
Экзамен по профессиональному модулю, час.	18	-
Итого объем образовательной программы, час.	302	-
Форма промежуточной аттестации	Экзамен по профессиональному модулю	Экзамен по профессиональному модулю

2025 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), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ №169 от 18.03.2024 года.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Большаков Е.П.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссией № 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от 12 марта 2025 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

На заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

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

Согласовано

С работодателем

№ 7 от 16 апреля 2025 г.

Содержание

1 Общая характеристика программы	3
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	3
1.2 Распределение практического опыта, умений и знаний	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 Оценочные материалы по профессиональному модулю	27
Приложение 2 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели программы: в результате изучения программы обучающийся должен освоить основной вид деятельности:

ВД.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта).

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции.

ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта деталей и узлов электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

ПК 2.2 Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Профессиональный модуль предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
	МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
У1 - выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию	Раздел 1. Технологические процессы производства	2	Для получения умений по оформлению конструкторской и технологической документации
У2 - разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	Раздел №2 Разработка технологических процессов сборки транспортного электрооборудования и автоматики	2	Для приобретения навыков по разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики
У3 - подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования	Раздел №3 Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	2	Для приобретения навыков по подбору технологического оборудования для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования
У4 - подбирать необходимую технологическую	Раздел №4 Система технического обслуживания и	2	Для формирования общих компетенций ОК.6. Работать в

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСКД	ремонта подвижного состава городского электротранспорта		коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
У5 - разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом	Раздел №5 Организация выпуска, технических воздействий (ТО, ТР, КР, СР, диагностирования и выполнения неплановых ремонтов ПС) в парках	2	Для формирования профессиональных компетенций Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
31 - техническую и технологическую документацию	Тема 2.3 Назначение и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования предприятий ГЭТ»	2	Для получения знаний о технической и технологической документации.
32 - типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования	Тема 3.1 Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники).	2	Для более расширенного изучения темы процессов 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	Тема 5.2 Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава	2	Для получения знаний о номенклатуре и основных параметрах технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования
34 - порядок разработки расчета	Тема 6.3 Требования к	2	Для формирования профессиональных

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
простейшей технологической оснастки.	основным производственным, вспомогательным, складским, служебно-бытовым помещениям парков		компетенций Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
	Промежуточная аттестация в дифференцированного зачета	4	Контроль и оценка результатов освоения
Итого		24	

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

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
МДК.02.01 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 34 - порядок разработки расчета простейшей технологической оснастки.
УП.02.01 Учебная практика	<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 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.
ПП.02.01 Производственная практика	<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> 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.

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.:					
			всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/работа	промежуточная аттестация
МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики.	140	-	140	100	36	-	-	4
УП.02.01 Учебная практика	72	-	-	-	-	-	-	-
ПП.02.01 Производственная практика	72	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.02 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	18	-	-	-	-	-	-	-
Итого объём образовательной программы	302	0	140	100	36	0	0	4

2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам

Междисциплинарный курс: МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.							60	80	140
- лекции, уроки, час.							40	60	100
- практические занятия, час.							18	18	36
- лабораторные занятия, час.							-		
- курсовой проект/работа, час.							-		
- промежуточная аттестация, час.							2	2	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.							60	80	140
Форма промежуточной аттестации							СК	ДЗ	ДЗ

Практика: УП.02.01 Учебная практика

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.								72	72
в т.ч. промежуточная аттестация, час.								2	2
Самостоятельная работа, час.								0	0
Итого образовательной программы. час.								72	72
Форма промежуточной аттестации								РК	РК

Практика: ПП.02.01 Производственная практика

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.								72	72
в т.ч. промежуточная аттестация, час.								2	2
Самостоятельная работа, час.								0	0
Итого 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
	МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики				
	Семестр 7				
	Раздел 1. Технологические процессы производства	34			
1.	Тема 1.1 Введение в МДК02.01 Классификация организаций ГЭТ. Сущность технологического процесса	2	ПУЭ,ТСО	O1 стр.1-4 O2 стр. 2-5 Д1 стр.3-4 Д2 стр. 4-6	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
	Тема 1.2 Категории и типы технологических процессов		Презентация по теме .ПУЭ	O1 стр.5-7 O2 стр. 6-8 Д1 стр.5-7 Д2 стр. 7-8	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
2.	Категории и типы технологических процессов, типовые, перспективные, маршрутные, операционные, маршрутно-операционные,	2	Оборудование депо. ПУЭ,ТСО	O1 стр.8-9 O2 стр. 6-8 Д1 стр6-8 Д2 стр. 9-12	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
	Категории и типы технологических процессов, временные, стандартные, проектные, рабочие, единичные.		Карта схема структуры парков	O1 стр.10-12 O2 стр. 9-11 Д1 стр.8-10 Д2 стр. 13-15	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
3.	Понятие о производственном и технологическом процессах, их определение и структура	2	Оборудование депо. ПУЭ,ТСО	O1 стр.13-15 O2 стр. 12-14 Д1 стр.11-13 Д2 стр. 16-18	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
4.	Понятие об операциях, позициях, переходах, проходах, установках.	2	Презентация по	O1 стр.16-19	У 1-5

№ 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
	Изделие, сборочная единица, деталь.		теме .ПУЭ	О2 стр. 15-17 Д1 стр.14-18 Д2 стр. 19-21	З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
5.	Тема 1.3 Технологическая документация карты ТП	2	Техническая документация в парках	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
6.	Принципы концентрации и дифференциации операций, синхронизация операций, такт выпуска. Технологическая документация, карты ТП виды и комплектность технологических документов.	2	Техническая документация в парках	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 2.1-2.2
	Условное обозначение, назначение документа. Основные формы технологической документации. Правила оформления основных видов технологической документации согласно ЕСТД.		ПУЭ,ТСО	О1 стр.26-28 О2 стр.25-26 Д1 стр.27-28 Д2 стр. 2-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
7.	Документы общего назначения (карта эскизов, технологическая инструкция) и специального назначения Формы документации для автоматизированной разработки технологических процессов.	2	Презентация по теме .ПУЭ	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 2.1-2.2
8.	Практическое занятие№1 Произвести шифровку оборудования, технологической оснастки и других элементов технологической документации для анализа	2	Оборудование депо. ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2
9.	Практическое занятие№2 Составить операционные карты на ремонт механического оборудования ПС.	2	Карта схема структуры парков	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 2.1-2.2
10.	Практическое занятие№3	2	Оборудование	О1 стр.37-38	У 1-5

№ 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
	Составить маршрутную карту — описание маршрутов движения по цеху изготавливаемой детали		депо. ПУЭ, ТСО	О2 стр. 35-37 Д1 стр. 37-38 Д2 стр. 39-40	З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
11.	Практическое занятие №4 Составить структуру автоматизации технологических процессов,	2	Презентация по теме .ПУЭ	О1 стр. 39-40 О2 стр. 35-36 Д1 стр. 39-40 Д2 стр. 41-42	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
12.	Практическое занятие №5 Составить карту техпроцесса на ремонт тягового двигателя	2	Техническая документация в парках	О1 стр. 41-43 О2 стр. 37-38 Д1 стр. 41-43 Д2 стр. 42-44	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
13.	Практическое занятие №6 Составить карту технологического процесса механической обработки	2	ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
14.	Практическое занятие №7 Проверить безопасность технологических процессов производства	2	ПУЭ, ТСО	О1 стр. 18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр. 19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
15.	Практическое занятие №8 Составить индивидуальные карты технологического процесса ремонта ПС	2	Презентация по теме .ПУЭ	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 2.1-2.2
16.	Практическое занятие №9 Составить индивидуальные карты технологического процесса ремонта ПС	2	Презентация по теме .ПУЭ	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 2.1-2.2
	Раздел №2 Разработка технологических процессов сборки	14			

№ 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
	транспортного электрооборудования и автоматики				
17.	Контрольная работа №1 по разделу 1 «Технологические процессы производства» Тема 2.1 Определение понятия "Технологическое оборудование Предприятий ГЭТ".	2	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 2.1-2.2
18.	Технологическое оборудование участков депо.	2	Техническая документация в парках	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 2.1-2.2
19.	Тема 2.2 Определение понятия "Технологическое оборудование Предприятий ГЭТ".	2	ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2
20.	Классификация технологического и диагностического оборудования предприятий	2	Презентация по теме .ПУЭ	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
	Классифицировать технологическое оборудование участков.		Оборудование депо. ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2
21.	Тема 2.3 Назначение и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования предприятий ГЭТ» Воспитательный компонент: День учителя	2	Карта схема структуры парков	О1 стр.26-28 О2 стр.25-26 Д1 стр.27-28 Д2 стр. 2-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
22.	Сущность планово-предупредительного ремонта технологического	2	Оборудование	О1 стр.30-31	У 1-5

№ 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
	оборудования.		депо. ПУЭ, ТСО	О2 стр. 27-29 Д1 стр.30-31 Д2 стр. 31-32	З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
23.	Сущность технического обслуживания ПС.	2	Презентация по теме .ПУЭ	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 2.1-2.2
	Произвести планово-предупредительного ремонта подвижного состава		Техническая документация в парках	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 2.1-2.2
	Раздел №3 Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	12			
24.	Контрольная работа №2 по разделу 2 «Разработка технологических процессов сборки транспортного электрооборудования и автоматики» Тема 3.1 Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники).	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
25.	Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Общие требования к осмотровому оборудованию Назначение, классификация и общее устройство осмотровых канав преимущества и недостатки применения осмотровых канав	2	Карта схема структуры парков	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 2.1-2.2
26.	Тема 3.2 Назначение, классификация, гидравлических и электромеханических принцип действия постовых подъемников.	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
27.	Назначение, классификация, принцип действия канавных подъемников	2	Презентация по теме .ПУЭ	О1 стр.23-25 О2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4

№ 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
				Д1 стр.23-25 Д2 стр. 26-28	ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
	Назначение и принцип действия кранов для снятия и установки агрегатов ПС		Техническая документация в парках	О1 стр.26-28 О2 стр.25-26 Д1 стр.27-28 Д2 стр. 2-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
28.	Назначение, классификация и принцип действия конвейеров для поточных линий технического обслуживания ПС	2	ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2
29.	Тема 3.3 Назначение, классификация и принцип действия конвейеров для поточных линий технического обслуживания ПС	2	ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2
30.	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	2			
	Всего за 7 семестр	60			
	Семестр 8				
	Раздел №4 Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава городского электротранспорта	36			
1.	Контрольная работа №3 по разделу 3 «Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование»	2	Презентация по теме .ПУЭ	О1 стр.30-31 О2 стр. 27-29 Д1 стр.30-31 Д2 стр. 1-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
2.	Тема 4.1 Требования, периодичность ежедневного обслуживания (ЕО) Воспитательный компонент: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	2	ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2

№ 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.	Тема 4.2 Требования, периодичность первого технического обслуживания.	2		О1 стр.30-31 О2 стр. 27-29 Д1 стр.30-31 Д2 стр. 31-32	
4.	Тема 4.3 Требование, периодичность второго технического обслуживание.	2	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 2.1-2.2
5.	Тема 4.4 Требование, периодичность сезонного обслуживания ПС	2		О1 стр.30-31 О2 стр. 27-29 Д1 стр.30-31 Д2 стр. 31-32	
6.	Практическое занятие №10 Составить карту технологического процесса на проведение ТО-1,ТО-2 ПС	2	ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2
7.	Тема 4.5 Требования, периодичность, объем по ремонту, текущему ремонту трамвая	2	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 2.1-2.2
8.	Тема 4.6 Требования, периодичность, объем по среднему ремонту трамвая	2		О1 стр.35-36 О2 стр. 32-34 Д1 стр.35-36 Д2 стр. 36-37	
9.	Тема 4.7 Требования, периодичность, объем по неплановому ремонту	2	Оборудование депо. ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2

№ 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
10.	Практическое занятие №11 Составить карту технологического процесса на проведение непланового ремонта ПС	2	Карта схема структуры парков	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 2.1-2.2
11.	Тема 4.8 Требования, периодичность, объем капитального ремонта трамвайных вагонов	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
12.	Практическое занятие №12 Составить карту технологического процесса на проведение капитального ремонта ПС	2	ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
13.	Практическое занятие №13 Произвести расчет определения необходимого количества единиц подвижного состава	2	ПУЭ, ТСО	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
14.	Тема 4.9 Требования, периодичность, объем капитального ремонта троллейбусов	2	Презентация по теме .ПУЭ	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
15.	Тема 4.10 Требования, периодичность, объем неплановых ремонтов дневной заявочный трамваев	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
16.	Тема 4.11 Требования, периодичность, объем неплановых ремонтов ночной заявочный (с подъемом и без подъема) троллейбусов	2	Карта схема структуры парков	О1 стр.26-28 О2 стр.25-26 Д1 стр.27-28 Д2 стр. 2-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2

№ 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
17.	Тема 4.12 Требования, периодичность, объем по ремонту, текущему ремонту троллейбуса	2	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 2.1-2.2
18.	Тема 4.13 Требования, периодичность, объем по среднему ремонту	2			
	Раздел №5 Организация выпуска, технических воздействий (ТО, ТР, КР, СР, диагностирования и выполнения неплановых ремонтов ПС) в парках	16			
19.	Контрольная работа №4 по разделу 4 «Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава городского электротранспорта» Тема 5.1 Определение необходимого количества единиц подвижного состава	2	Техническая документация в парках	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 2.1-2.2
20.	Практическое занятие №14 Произвести расчет определения необходимого количества единиц подвижного состава	2	ПУЭ, ТСО	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
21.	Тема 5.2 Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава	2	Презентация по теме .ПУЭ	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 2.1-2.2
22.	Практическое занятие №15 Произвести расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту трамвая	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО	О1 стр.26-28 О2 стр.25-26 Д1 стр.27-28 Д2 стр. 2-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
23.	Тема 5.3 Расчет показателей надежности подвижного состава и его элементов	2	ПУЭ, ТСО	О1 стр.30-31 О2 стр. 27-29	У 1-5 З 1-4

№ 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
	Воспитательный компонент: День Победы			Д1 стр.30-31 Д2 стр. 31-32	ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
24.	Тема 5.4 Расчет числа постов, линий для зон технического обслуживания, ремонтов и диагностирование	2	Презентация по теме .ПУЭ	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 2.1-2.2
25.	Практическое занятие №16 Определение площадей депо. Расчет площадей депо	2	Оборудование депо. 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 2.1-2.2
26.	Практическое занятие №17 Определение производственных площадей участков цехов	2	Карта схема структуры парков	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 2.1-2.2
	Раздел №6 Принципы разработки технологических планировок и составления КТП	28			
27.	Контрольная работа № 5 по разделу 5 «Организация выпуска, технических воздействий (ТО, ТР, КР, СР, диагностирования и выполнения неплановых ремонтов ПС) в парках»	2	Техническая документация в парках	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
28.	Тема 6.1 Принципы разработки технологических планировок и генеральные планы транспортных предприятий	2	ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
29.	Принципы разработки технологических планировок участков по обслуживанию трамвайных вагонов.	2	ПУЭ, ТСО	О1 стр.23-25 О2 стр. 23-24 Д1 стр.23-25	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09

№ 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
				Д2 стр. 26-28	ПК 2.1-2.2
30.	Разработка планировочных решений участков по ремонту трамвайных вагонов	2	ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
31.	Принципы разработки технологических планировок участков по обслуживанию троллейбусов	2	Презентация по теме .ПУЭ	О1 стр.26-28 О2 стр.25-26 Д1 стр.27-28 Д2 стр. 2-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
32.	Разработка планировочных решений участков по ремонту троллейбусов. Разработка планировочных решений участков по ремонту троллейбусов	2	ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
33.	Тема 6.2 Разработка специального технологического оборудования для технического обслуживания и диагностирования подвижного состава	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
34.	Основные принципы проектирования технологического оборудования для технического обслуживания трамваев	2	ПУЭ, ТСО	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 2.1-2.2
35.	Требования к специальному оборудованию для проведения ТО и ремонта трамвая	2	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 2.1-2.2
36.	Требования к специальному оборудованию для проведения ТО и ремонта троллейбуса	2	Оборудование депо. ПУЭ, ТСО	О1 стр.44-45 О2 стр. 44-45 Д1 стр.45-46	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09

№ 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
				Д2 стр. 46-48	ПК 2.1-2.2
37.	Тема 6.3 Требования к основным производственным, вспомогательным, складским, служебно-бытовым помещениям парков	2	Карта схема структуры парков	О1 стр.18-20 О2 стр. 18-22 Д1 стр.19-22 Д2 стр. 23-24	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
38.	Основные принципы проектирования технологического оборудования для диагностирования троллейбусов	2	ПУЭ,ТСО	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 2.1-2.2
39.	Практическое занятие №18 Произвести расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту троллейбуса	2	Оборудование депо. ПУЭ,ТСО	О1 стр.26-28 О2 стр.25-26 Д1 стр.27-28 Д2 стр. 2-30	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
40.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			
	Всего за 8 семестр	80			
	Итого объем образовательной программы по МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	140			

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
УП.02.01 Учебная практика	72	
Виды работ: Изготовление крепежных материалов, для крепления транспортного электрооборудования и автоматики. Пайка деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.	70	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
Промежуточная аттестация в форме рубежного контроля	2	
ПП.02.01 Производственная практика	72	
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.	70	У 1-5 З 1-4 ОК 01-09 ПК 2.1-2.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Итого объем образовательной программы	302	

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования и автоматики», 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,

Практика: УП.02.01 Учебная практика

Мастерская «Электромонтажная»

Практика: ПП.02.01 Производственная практика

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

Междисциплинарный курс: МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики

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.02.01 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:		
З1 - техническую и технологическую документацию	Работа с технической и технологической документацией;	Разработка сообщения, тестирование
З2 - 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.
УП.02.01 Учебная практика	выполнение практических работ	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.
ПП.02.01 Производственная практика	выполнение профессиональных задач	Оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки, уровень освоения профессиональных компетенций в аттестационном листе, освоение общих компетенций в характеристике

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Профессиональный модуль: ПМ.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)

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

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДГ-51	-
Курс	4	-
Семестр	8	-
Форма промежуточной аттестации	Экзамен по профессиональному модулю	-

Разработчик:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Большаковым Е.П.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссии № 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от 12 марта 2025 г

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецовой В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.

зам. директора по УР

Согласовано

с работодателем

Акт № 7 от 16 апреля 2025 г.

Принято

на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол №5 от 16 апреля 2025 г.

Утверждено

приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»

№ 822/178а от 16 апреля 2025 г.

1 Паспорт оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения обучающимися программы по профессиональному модулю ПМ. 02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)

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

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

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта деталей и узлов 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 2.2 Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.	Рассчитывать технологические приспособления	Зад. №2 Вар.№1-22
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- 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. Использовать современные средства поиска, анализа и	- способность определять необходимые источники информации;	Зад.№ 1 Вар.№ 4-6

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- 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.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- 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
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- 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 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- 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	Зад.№1 Вар.№13-22

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - знание особенности социального и культурного контекста.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии.	Зад.№2 Вар.№1-5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- 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 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - демонстрация знаний основ здорового образа жизни; - знание средств профилактики перенапряжения.	Зад.№» Вар.15-22
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- способность работать с нормативно-правовой документацией; - демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на	Зад.№3 Вар.№1-22

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	государственных и иностранных языках.	

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

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

- МДК.02.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики

- УП.02.01 Учебная практика

- ПП.02.01 Производственная практика

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.

Рассчитывается согласно количеству ПС парка

Задание №3.

Составляется на данный вид оборудования ПС

2.2 Критерии и система оценивания

При проведении экзамена по профессиональному модулю аттестационная комиссия выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен». Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

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 нормативно время, допускает существенные ошибки.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень практический задания для подготовки к промежуточной аттестации

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.

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.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность 23.02.05 Курс 4 семестр 8	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.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность 23.02.05 Курс 4 семестр 8	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.							
<table border="1"> <tr> <th>Наименование операции</th> </tr> </table>	Наименование операции	<table border="1"> <tr> <th>Инструмент приспособления</th> </tr> </table>	Инструмент приспособления	<table border="1"> <tr> <th>Время операции</th> </tr> </table>	Время операции	<table border="1"> <tr> <th>Технические условия и требования</th> </tr> </table>	Технические условия и требования
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.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность 23.02.05 Курс 4 семестр 8	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.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность 23.02.05 Курс 4 семестр 8	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.02 Разработка технологических процессов и
нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту
электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)
для специальности 23.02. 05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и
автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

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

Рабочая программа ПМ.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) 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), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ №169 от 18.03.2024.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- оценочные материалы.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения, количество часов, отводимое на освоение.

В структуре программы определён объём часов, виды учебной работы по элементам программы.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы программы, их содержание и объём часов, перечислены практические занятия. Так же в содержании указаны виды работ по учебной и производственной практикам и формы промежуточной аттестации.

Условия реализации программы содержат требования к материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, 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 – оценочными материалами для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю и междисциплинарным курсам.

Реализация рабочей программы ПМ.02 Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) 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.