



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С.В. Михайлов

С.В. Михайлов

(подпись)

М.П.

« 11 » *август* 20 23 г.

**Дополнительная профессиональная программа –
программа повышения квалификации**

*Особенности эксплуатации современного технологического оборудования
для технического обслуживания и ремонта транспортных средств*

Санкт-Петербург, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика Программы.	3
1.1. Цель реализации дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации.	3
1.2. Категории слушателей.	3
1.3. Уровень квалификации.	3
1.4. Форма обучения и форма организации образовательной деятельности.	3
1.5. Трудоемкость обучения.	3
1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы.	3
1.7. Нормативно-правовые основания разработки программы.	3
2. Планируемые результаты освоения программы.	4
3. Содержание Программы.	5
3.1. Учебный план.	5
3.2. Календарный учебный график.	5
3.3. Тематический план.	8
4. Организационно-педагогические условия реализации Программы.	9
4.1. Учебно-методическое обеспечение обучения.	9
4.2 Материально-технические условия реализации Программы.	10
4.3. Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации Программы.	11
5. Формы аттестации, оценочные материалы.	11
5.1. Формы проведения итоговой аттестации.	11
5.2. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации.	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации дополнительной профессиональной программы - программы повышения квалификации

Целью программы является повышение профессионального уровня слушателей в области эксплуатации технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

1.2. Категории слушателей

К освоению дополнительной профессиональной программы - программы повышения квалификации (далее – Программа) допускаются лица, имеющие (или получающие) образование не ниже уровня среднего профессионального.

1.3. Уровень квалификации

Определяется путем анализа полномочий и ответственности, характерных для осваиваемой деятельности, и (или) характера осваиваемых умений и знаний на основе «Уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (утв. приказом Минтруда России от 12.04.2013 № 148н).

Уровень квалификации – 6

1.4. Форма обучения и форма организации образовательной деятельности – очная, в том числе с применением ЭО и ДОТ.

1.5. Трудоемкость обучения – 18 академических часов.

1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Документ о квалификации, выдаваемый по результатам освоения Программы – удостоверение о повышении квалификации.

1.7. Нормативные правовые основания разработки Программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Программа разработана с учетом квалификационных требований, предъявляемых к контролерам технического состояния транспортных средств автомобильного транспорта (утв. Приказом Министерства Транспорта РФ от 31.07.2020 № 282) и к техническим экспертам (утв. Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 20.03.2020 № 918).

Программа разработана на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08. 2020 № 916, и по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен организовывать и осуществлять эксплуатацию технологического оборудования для подразделений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

В результате освоения программы слушатель должен приобрести практический опыт:

знать современные тенденции в области развития технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств, его типаж, особенности его конструкции и теоретические основы его эксплуатации;

уметь обосновывать выбор режимов работы технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств в зависимости от параметров технологического процесса, условий работы и характеристик объектов обслуживания;

владеть навыками работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта транспортных средств

Таблица 1. – Связь дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации с профессиональным стандартом:

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
Особенности эксплуатации современного технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Профессиональный стандарт отсутствует	6

Программа ориентирована на следующие виды деятельности, соответствующие обобщенным трудовым функциям (далее – ОТФ) профессионального стандарта (Таблица 2).

Таблица 2. – Виды деятельности и компетенции слушателя, освоившего дополнительную профессиональную программу – программу повышения квалификации

Профессиональный стандарт отсутствует.

Слушатель, освоивший Программу для выполнения профессиональных видов деятельности в рамках имеющейся квалификации, должен обладать дополнительными профессиональными компетенциями, приобрести следующие знания, умения и практический опыт (владение):

Вид деятельности / профессиональная компетенция в соответствии с ФГОС ВО Практический опыт (владение)	Дополнительные профессиональные компетенции	Знания	Умения	Практический опыт (владение)
ПК-1 способен организовывать и осуществлять эксплуатацию технологического оборудования для подразделений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	-	Знания в области современных тенденций развития конструкций технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Знания в области типажа современного технологического оборудования. Знания в области конструктивных особенностей современного технологического оборудования. Знания в области теоретических основ эксплуатации технологического оборудования.	Умение обосновывать выбор режимов работы технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств в зависимости от параметров технологического процесса, условий работы и характеристик объектов обслуживания.	Владение навыками работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта транспортных средств.


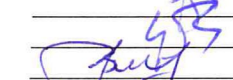
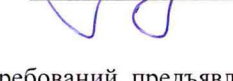
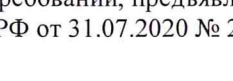
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 3.1. Учебный план приведен в таблице 1.
- 3.2. Календарный учебный график приведен в таблице 2.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

Дополнительная профессиональная программа - программа повышения квалификации
Особенности эксплуатации современного технологического оборудования
для технического обслуживания и ремонта транспортных средств

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
Заведующий кафедрой ТЭТС
Руководитель программы
Директор ИПК

 / А.В. Зазыкин /
 / И.О. Черняев /
 / И.О. Черняев /
 / В.В. Виноградова /

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.В. Михайлов
2023 г.



Профессиональный стандарт: -
Квалификационный справочник: Квалификационные требования, предъявляемые к контролерам технического состояния транспортных средств автомобильного транспорта (утв. Приказом Министерства Транспорта РФ от 31.07.2020 № 282) и к техническим экспертам (утв. Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 20.03.2020 № 918)
Трудоемкость программы: 18 ч.
Форма обучения: очная, в том числе с применением ЭО и ДОТ.
Начало обучения 23 января 2023 г. Окончание обучения 26 января 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Трудоемкость, ч	Аудиторная работа, ч			Дистанционная работа, ч			СРС, ч	Форма контроля					Кафедра	Коды профессиональных компетенций и трудовых функций			
		всего	в том числе			всего	в том числе			текущий контроль, шт.	промежуточная аттестация, шт.							
			Л	ЛР	ПЗ		Л		ЛР		ПЗ	РГР	КР			КП	зачет	зачет с оценкой
Теоретические основы эксплуатации оборудования для ТО и Р АТС	5,8	4	4	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-	ТЭТС	ПК-1
Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства МАНА	6	6	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ТЭТС	ПК-1
Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства WiederKraft	6	6	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ТЭТС	ПК-1

Итоговая аттестация (зачет)	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	ТЭТС	ПК-1
ИТОГО	18	16	4	-	12	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Л – лекции, ПЗ – практические занятия и семинары, ЛР – лабораторные работы, КР – курсовые работы, КП – курсовой проект, РГР – контрольные и расчетно-графические работы, рефераты

Таблица 2

Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Дни обучения			
		1	2	3	4
Теоретические основы эксплуатации оборудования для ТО и Р АТС	Л	Л	-	-	-
Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства МАНА	ПЗ	-	ПЗ	-	-
Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства WiederKraft	ПЗ	-	-	ПЗ	-
Итоговая аттестация – зачет		-	-	-	0,2

3.3. Тематический план

1. Теоретические основы эксплуатации оборудования для ТО и Р АТС

Лекция (4 ч.)

Типаж современного технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Современные тенденции развития конструкций технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Функциональные особенности отдельных видов технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Информационные технологии в управлении технологическим оборудованием.

Конструктивные особенности современного технологического оборудования. Физические принципы функционирования отдельных видов технологического оборудования.

СРС (2 ч.)

Изучение слушателем инструкций по эксплуатации образцов современного технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

2. Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства МАНА

Практическое занятия (6 ч.)

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации стенда бокового увода колес.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации стенда экспресс-контроля состояния ходовой части.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации тормозного стенда с функцией проверки полного привода для легковых автомобилей.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации стенда проверки и регулировки света фар.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации детектора люфтов в подвеске и рулевом управлении.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации ножничного и двухстоечного подъемников.

3. Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства WiederKraft

Практическое занятия (6 ч.)

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации стенда проверки и регулировки углов установки колес для легковых автомобилей.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации шиномонтажного стенда для колес легковых автомобилей.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации стенда балансировки колес легковых автомобилей.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации установок для сбора отработанного моторного и трансмиссионного масел и заправки двигателей новым моторным маслом.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации компрессора и централизованной системы пневмораздачи.

Конструктивные особенности, функциональные возможности и особенности эксплуатации четырехстоечного и двухстоечных подъемников различной грузоподъемности.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы
Основная литература	
1	Якунин Н. Н., Якунина Н. В., Дрючин Д. А., Калимуллин Р. Ф., Коваленко С. Ю., Эксплуатация автомобильного транспорта, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017 Режим доступа – http://www.iprbookshop.ru/71352.html
2	Верболоз Е. И., Корниенко Ю. И., Пальчиков А. Н., Технологическое оборудование, Саратов: Вузовское образование, 2014 Режим доступа – http://www.iprbookshop.ru/19282.html
Дополнительная литература	
1	Марусина В. И., Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 2, , 2010 Режим доступа – http://www.iprbookshop.ru/45016.html
2	Марусина В. И., Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 1, , 2009. Режим доступа – http://www.iprbookshop.ru/45023.html
Нормативные документы	
1	Правила по охране труда на автомобильном транспорте (Приказ Минтруда России от 09.12.2020 N 871н) Режим доступа – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371368/
2	ОНТП-01-91. РД 3107938-0176-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта" (утв. протоколом концерна "Росавтотранс" от 07.08.1991 N 3) Режим доступа – https://base.garant.ru/70809786/

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС издательства «IPRsmart»	http://www.iprbookshop.ru/
ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Официальный сайт МАХА Руссиа	https://www.maha.ru/
Официальный сайт WiederKraft в России	https://wiederkraft.ru/

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы требует использования учебных аудиторий, оборудованных мультимедийной техникой.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Лекционная аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийная проекционная система, экран
Межкафедральная лаборатория Учебной базы «Красное Село»	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> - автомобиль Hyundai Solaris; - подъемник ножничный, электрогидравлический со встроенным стендом контроля состояния подвески и рулевого управления, модель DUO CM 4.2 U; - подъемник двухстоечный, электромеханический, двухмоторный, г/п 3,5 т, модель MA STAR 3.5 A; - подъемник двухстоечный, электрогидравлический, г/п 4,2 т., модель WDK- 527; - подъемник двухстоечный, электрогидравлический, г/п 4,5 т., модель SPOA40M-5-EH2; - подъемник четырёхстоечный электрогидравлический для "сход-развала", г/п 5500кг, модель WDK- 546; - стенд силовой тормозной роликотый с системой управления диагностической линией, модель MBT 2250 EUROSYSYSTEM; - прибор для оценки эффективности тормозных систем транспортных средств при дорожных испытаниях, модель ЭФФЕКТ-02; - стенд проверки демпфирующих свойств подвески автомобилей, модель MSD 3000 EURO; - стенд проверки бокового увода ("схождения") колес, модель MINC-PROFI; - стенд сход-развал, модель Техно Вектор 7, Т 7204; - прибор для проверки света фар, модель MLT 3000; - измеритель дымности отработавших газов, модель ИНФРАКАР Д1- 3.01 ЛТК; - газоанализатор 4-компонентный,

		<p>модель ИНФРАКАР М-3Т.01;</p> <ul style="list-style-type: none"> - передвижной нагнетатель моторного масла пневматический, модель WDK-89600; - установка для сбора отработанного масла, модель WDK-89180; - шиномонтажный станок для легковых колес, модель WDK-764; - балансировочный станок для легковых колес, WDK-762B; - измеритель суммарного люфта рулевого управления, модель ИСЛ-М; - шумомер, модель TESTO - 816-2; - газоанализатор-теченскатель, модель ФП-12; - измеритель светопропускания стекол, модель ТОНИК; - компрессор, модель СБ4/Ф-500.АВ678Т
--	--	---

4.3. Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

Наименование тем	Фамилия, имя, отчество	Квалификация по документу об образовании	Ученая степень, звание	Опыт профессиональной деятельности соответствующий профилю программы
Теоретические основы эксплуатации оборудования для ТО и Р АТС	Спиридонов Олег Геннадьевич	Инженер	-	С 2006 г. является ген. директором ООО «МАХА РУССИА» - компании, осуществляющей подбор, поставки, монтаж и сервисное сопровождение полного ассортимента производственно-технологического оборудования для диагностики, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в составе автомобильных хозяйств, станций технического обслуживания и других сервисных предприятий.
Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства МАНА				
Особенности эксплуатации технологического оборудования для ТО и Р АТС производства WiederKraft				

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Форма проведения итоговой аттестации: зачет в форме собеседования (устные ответы на вопросы)

5.2. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

При проведении собеседования слушатель, осваивающий программу, получает два вопроса, выбранные случайным образом из перечня, представленного ниже. После подготовки (на более 20 минут) дает на них устные ответ.

Критерии оценивания:

«Зачтено»: достаточно полные и систематизированные знания; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач.

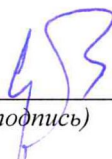
«Не зачтено»: фрагментарные знания; отказ от ответа; знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; не умеет использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок в ответе.

Перечень вопросов итоговой аттестации:

1. Классификация средств технического диагностирования
2. Классификация средств технического диагностирования по функциональному назначению.
3. Сила сцепления и сила трения скольжения.
4. Действующие силы сцепления и трения при торможении.
5. Создание тормозной силы.
6. Методы и нормативы проверки тормозных систем АТС.
7. Удельная тормозная сила.
8. Оценка устойчивости АТС при торможении.
9. Динамический метод проверки характеристик тормозных систем АТС.
10. Силовые роликовые тормозные стенды. Устройство роликового агрегата. Основные элементы роликового агрегата стенда.
11. Результаты измерений на тормозных стендах и их интерпретация. Измерение замедления (deceleration, ОУТС – общая удельная тормозная сила) на тормозном стенде. Коэффициент сцепления с опорной поверхностью. Разность тормозных сил.
12. Результаты измерений на тормозных стендах и их интерпретация. Разность тормозных сил. Овальность. на стенде, от мощности электропривода и веса оси. Допустимая нагрузка на ось и проезжая нагрузка при проверке на тормозных стендах.
13. Виды полноприводных трансмиссий. Проверка 4WD автомобиля на простом тормозном стенде (схема, возникающие усилия). Правила проверки тормозных систем полноприводных автомобилей. Ошибки при проверке тормозных систем полноприводных автомобилей.
14. Виды полноприводных трансмиссий. Проверка 4WD автомобиля на тормозном стенде с режимом “Псевдо 4WD”. Правила проверки тормозных систем полноприводных автомобилей. Ошибки при проверке тормозных систем полноприводных автомобилей.
15. Международные стандарты оценки амортизаторов. Низкочастотные метод. Метод резонанса. Высокочастотные методы. Влияние технического состояние амортизатора на безопасность движения.
16. Стенды проверки бокового увода (схождения) колес АТС. Назначение. Устройство. Результаты измерений.
17. Детекторы люфтов. Назначение. Классификация. Принцип работы. Результаты.

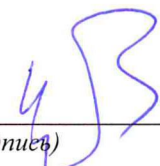
18. Газоанализаторы и дымомеры. Назначение. Принцип работы. Методы оценки экологических показателей АТС.
19. Методы проверки внешних световых приборов АТС. Стенды для проверки фар АТС. Устройство. Принцип работы.
20. Классификация подъемного оборудования для предприятий автомобильного транспорта.
21. Двухстоечные подъемники. Электромеханические двухстоечные подъемники. Общее устройство и виды синхронизации. Принцип действия. Система безопасности.
22. Двухстоечные подъемники. Электрогидравлические двухстоечные подъемники. Общее устройство и виды синхронизации. Гидравлическая схема.
23. Электрогидравлические двухстоечные подъемники. Системы безопасности.
24. Двухстоечные подъемники. Симметричная и асимметричная конструкция. Точки подхвата. Стандартные опоры, удлинители, специализированные опоры. Стопорные устройства.
25. Четырехстоечные подъемники. Устройство. Назначение. Принцип действия.
26. Ножничные подъемники. Классификация. Общее устройство. Гидравлическая схема. Достоинства и недостатки. Система синхронизации.
27. Канавные подъемники. Классификация (по конструкции, грузоподъемности, типоразмерам, управлению).

Программу составил(и):
Зав. кафедрой ТЭТС, к.т.н., доцент


_____ (И.О. Черняев)
(подпись)

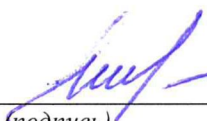
Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры ТЭТС 29 декабря 2022 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой ТЭТС
к.т.н., доцент

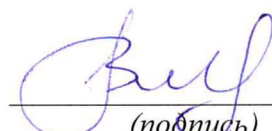

_____ (И.О. Черняев)
(подпись)

Согласовано:

Начальник учебно-методического
управления, к.э.н., доцент


_____ (А.О. Михайлова)
(подпись)

Директор института повышения
квалификации и профессиональной
переподготовки специалистов,
к.э.н.


_____ (В.В. Виноградова)
(подпись)