

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов


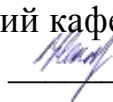
«26» мая 2020 г.

Кафедра: «Наземные транспортно-технологические средства»  
Авторы: Трошко Илья Васильевич, кандидат технических наук, доцент

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

Специальность:	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии  Протокол № 10 «26» мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры  Протокол № 11 «21» мая 2020 г. Заведующий кафедрой  А.Н. Неклюдов
--	---

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 6216  
Подписал: Заведующий кафедрой Неклюдов Алексей Николаевич  
Дата: 21.05.2020

## **1. Цели практики**

Целью освоения программы производственной конструкторской практики является важнейшей составляющей учебного процесса подготовки инженеров по направлению «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование».

Приобретение обучаемыми знаний, умений, навыков в области наземных транспортно-технологических средств, производственного и технологического процессов изготовления, сборки, контроля качества изделий, разработки технологической документации в соответствии с требованиями стандартов и ЕСТД.

- подготовка материалов для дипломного проектирования по наземным транспортным средствам.

## **2. Задачи практики**

- сбор материалов для дипломного проектирования по наземным транспортным средствам;

- сбор материала для раздела обзор существующих конструкций в области наземных транспортно-технологических средств;

- подготовка конструкторской документации дипломного проекта;

- сбор материала для выполнения раздела технология, БЖД, экономика.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Программа производственной конструкторской практики относится к модулю Б2 и является обязательной для прохождения.

Для успешного прохождения конструкторской практики студенты должны изучить дисциплины: Математика; Физика; Детали машин и основы конструирования; Сопротивления материалов; Материаловедение; Технология конструкционных материалов; Экономика предприятия; Организация и планирование производства; Гидравлика и гидро-пневмопривод; Метрология, стандартизация и сертификация; Эксплуатационные материалы; Надежность технических систем; грузоподъемные машины; строительные-дорожные машины; путевые машины; машины не прерывного транспорта; надежность приводов в робототехнических комплексах; теория автоматического управления ; моделирование процессов эксплуатации, режимов работы наземных транспортно-технологических комплексов.

## **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Конструкторская практика. Практика проводится по распределению студентов по объектам практики, в ОАО «РЖД» ГУП «Московский метрополитен» и другие предприятия, связанные с конструированием или эксплуатацией изучаемых машин.

## **5. Организация и руководство практикой**

Организация и руководство практикой обеспечивается кафедрой «Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы», подконтрольно отделом производственного обучения МИИТа.

**6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	<p>ПКО-1 Способен анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p>	<p>ПКО-1.1 Анализирует и проводит инженерные расчеты при принятии инженерных решений. ПКО-1.2 Анализирует средства механизации и автоматизации и конструктивные особенности новых образцов машин их технологического оборудования. ПКО-1.4 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности элементов конструкции транспортно-технологических систем, работающих на трение. ПКО-1.5 Анализирует состояние и перспективы развития в области технологии конструкционных материалов. ПКО-1.7 Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации. ПКО-1.8 Анализирует состояние и перспективы развития приводов транспортно-технологических машин. ПКО-1.9 Анализирует и выбирает методы экспериментальных научных исследований надежности машин.</p>
2	<p>ПКО-2 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ;</p>	<p>ПКО-2.2 Применяет современные методы исследований средств механизации и автоматизации строительно-дорожных работ. ПКО-2.3 Проводит исследования по разработке технологичных конструкций и производит расчеты основных характеристик подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин. ПКО-2.4 Проводит исследования и участвует в экспериментальных разработках конструкций новых или модернизируемых образцов землеройной техники. ПКО-2.5 Участвует в управлении исследовательскими разработками проектов транспортно-технологических машин. ПКО-2.6 Проводит исследования и расчеты основных динамических характеристик машин. ПКО-2.7 Проводит исследования по разработке технологичных конструкций с применением методов математического и компьютерного моделирования. ПКО-2.8 Применяет методы экономических исследований в разработках проектов транспортно-технологических машин или руководит ими. ПКО-2.10 Применяет современные методы исследований и компьютерного моделирования с использованием современных информационно-компьютерных технологий. ПКО-2.11 Применяет современные методы исследований средств автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ. ПКО-2.12 Участвует в исследовательских разработках технологических процессов.</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>ПКО-2.13 Применяет теоретические исследования при решении практических задач по электротехнике и электронике.</p> <p>ПКО-2.14 Участвует в исследовательских разработках математических и механических моделей технических систем.</p> <p>ПКО-2.15 Применяет основные законы гидравлики для теоретического и экспериментального исследования средств механизации и автоматизации.</p>
3	<p>ПКР-1 Способен к осуществлению выполнения экспериментов и научных исследований, к анализу тенденций развития наземных транспортно-технологических машин и оформления результатов исследований и разработок;</p>	<p>ПКР-1.1 Проводит эксперименты в области строительной техники в соответствии с установленными полномочиями.</p> <p>ПКР-1.2 Проводит эксперименты по отдельным системам объектов исследования в соответствии с установленными полномочиями.</p> <p>ПКР-1.3 Проводит эксперименты, составляет их описание и формулирует выводы.</p> <p>ПКР-1.4 Проводит эксперименты и анализ тенденций развития транспортирующих машин непрерывного действия.</p> <p>ПКР-1.5 Проводит исследования по разработке технологичных конструкций и анализ тенденций развития строительных и дорожных машин.</p>
4	<p>ПКР-2 Способен к исследованию и разработке новых конструкций транспортных средств;</p>	<p>ПКР-2.1 Выполняет исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента.</p>
5	<p>ПКР-3 Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p>	<p>ПКР-3.2 Анализирует и выбирает критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов транспортно-технологических систем с учетом требований надежности.</p> <p>ПКР-3.3 Анализирует результаты исследований и разработок дорожной техники в соответствии с установленными полномочиями.</p> <p>ПКР-3.4 Проводит анализ новых направлений исследований развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования.</p> <p>ПКР-3.5 Выполняет перевод профессиональных текстов с английского языка и использует для проведения анализа, теоретических и экспериментальных научных исследований порядка построения и эксплуатации имитационных моделей.</p> <p>ПКР-3.6 Использует профессиональные тексты на английском языке для проведения анализа и экспериментальных научных исследований построения математической модели типовых профессиональных задач.</p>
6	<p>ПКР-4 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные</p>	<p>ПКР-4.1 Анализирует и обобщает передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований</p> <p>ПКР-4.2 Исследует и эксплуатирует имитационные</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их техно-логического оборудования и создания комплексов на их базе;	модели при решении наиболее распространенных задач профессиональной деятельности. ПКР-4.3 Применяет методологию математического моделирования для анализа теоретических и экспериментальных научных исследований. ПКР-4.4 Проводит мероприятия по достижению запланированных результатов исследований и разработок.
7	ПКР-5 Способен проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации;	ПКР-5.1 Анализирует и проводит расчетные обоснования. ПКР-5.2 Проводит организационное обеспечение исследований и анализ результатов. ПКР-5.3 Анализирует и выбирает критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований технологичности и безопасности. ПКР-5.4 Анализирует результаты научных исследований и разрабатывает предложения по их реализации. ПКР-5.5 Применяет методы исследований и анализ результатов и разработку предложений по их реализации при выборе типа машин.
8	ПКР-6 Способен участвовать в расчетах и проектировании несущих конструкций, сложных, нетиповых механизмов и других устройств, и узлов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин;	ПКР-6.1 Участвует в расчетах и проектировании несущих конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. ПКР-6.2 Разрабатывает и реализовывает мероприятия по повышению эффективности в области использования методик обработки данных измерений и построения численных моделей. ПКР-6.3 Рассчитывает основные элементы конструкции машин. ПКР-6.4 Участвует в расчетах и проектировании нетиповых механизмов и других устройств, узлов строительных машин. ПКР-6.5 Участвует в расчетах, проектировании и улучшает работоспособность подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. ПКР-6.6 Выбирает тип транспортно-технологических средств под конкретные задачи.
9	ПКР-7 Способен улучшать работоспособность наземных транспортно-технологических средств и использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.	ПКР-7.1 Участвует в техническом регулировании, сертификации и разработке стандартов наземных транспортно-технологических машин. ПКР-7.2 Обеспечивает рациональное природопользование и экологическую безопасность в повседневной и профессиональной деятельности.

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов.

## Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Преддипломная практика	6	216	216	0	ЗаО
	Всего:		216	216	0	

Форма отчётности: Форма отчетности - отчет

### 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

#### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Транспортно-грузовые системы : Учебник для вузов	Н.П. Журавлев, О.Б. Маликов	2006, М. : Маршрут. <a href="https://www.studmed.ru/zhuravlev-n-p-malikov-o-b-transportno-gruzovye-sistemy_88660e62f95.html">https://www.studmed.ru/zhuravlev-n-p-malikov-o-b-transportno-gruzovye-sistemy_88660e62f95.html</a>	Все разделы
2.	Специальные краны : учебное пособие для вузов	А. П. Кобзев, Р. А. Кобзев.	2014, Старый Оскол : ТНТ. <a href="https://mdk-arbat.ru/book/3359246">https://mdk-arbat.ru/book/3359246</a>	Все разделы
3.	Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учебник для вузов	С.П. Баженов, Б.Н. Казьмин, С.В. Носов; Ред. С.П. Баженов.	2008, М. : Академия. <a href="https://booksee.org/book/720410">https://booksee.org/book/720410</a>	Все разделы
4.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	Правительство Российской Федерации	2015, М.: ЭНАС. <a href="https://docs.cntd.ru/document/565837297?marker=6520IM">https://docs.cntd.ru/document/565837297?marker=6520IM</a>	Все разделы
5.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.	Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации	2014, М.: ЭНАС. <a href="https://docs.cntd.ru/document/573264184">https://docs.cntd.ru/document/573264184</a>	Все разделы
6.	Погрузочно-разгрузочные	И.И. Мачульский	2000, М.: Желдориздат. <a href="https://www.studmed.ru/machulskiy-i-i-">https://www.studmed.ru/machulskiy-i-i-</a>	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	машины. Учебник для вузов железнодорожного транспорта.		pogruzochno-razgruzochnye-mashiny_59bb7c1e1fc.html	
7.	Путевые машины	М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойно и др.	2019, М.: ГОУ «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». Режим доступа: <a href="http://umczdt.ru/books/34/230303/">http://umczdt.ru/books/34/230303/</a> - Загл. с экрана.	Все разделы

## 8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	Министерство энергетики Российской Федерации	2010, М.: ЭНАС. <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200005978">https://docs.cntd.ru/document/1200005978</a>	Все разделы
2.	Автомобили и тракторы: краткий справочник	В.И. Баловнев, Р.Г. Данилов	2008, М. : Академия. <a href="https://booktech.ru/books/avtostroenie/13468-avtomobili-i-traktory-2008-v-i-balovnev.html">https://booktech.ru/books/avtostroenie/13468-avtomobili-i-traktory-2008-v-i-balovnev.html</a>	Все разделы
3.	Строительные машины и оборудование: учеб. пособие	Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова	2012, СПб. : Лань. <a href="https://www.studmed.ru/beleckiy-bf-bulgakova-ig-stroitelnye-mashiny-i-oborudovanie_0490eb0d014.html">https://www.studmed.ru/beleckiy-bf-bulgakova-ig-stroitelnye-mashiny-i-oborudovanie_0490eb0d014.html</a>	Все разделы

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

### 9. Образовательные технологии

1. Посещение выставок по тематике практики,
2. Работа с материалами учебных курсов для подготовки отчета по практике.
3. Использование сети интернет для получения информации для подготовки отчета по практике.

## **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

1. Объект практики, должен соответствовать требованиям для укрепления студентом навыков и знаний, полученных при обучении данной специальности.
2. Иметь доступ к оргтехнике, для получения информации и подготовки отчета
- 3 Иметь доступ к конструкторской и технологической документации (по возможности)
- 4 Обучен и проинструктирован всем требованиям охраны труда
- 5 Обеспечен спецодеждой для проведения работ (в зависимости профиля организации)

## **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Компьютерный класс, с подключением к интернету.

Программы «АПМ», «Компас» (лицензированные программы)

Программы для написания отчета в виде презентаций.