

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов


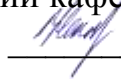
«25» июня 2019 г.

Кафедра: «Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы»
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:	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 10 «25» июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 «24» июня 2019 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: 24.06.2019

Москва 2019

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.	Путевые машины	Абдурашито в А.Ю. Атаманюк А.В, Бредюк В.Б. и др.	2019, М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». Режим доступа: http://umcздt.ru/books/34/230303/ - Загл. с экрана.	Все разделы
2.	Ахламенков С.М. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин	Ахламенков С.М.	2019, М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». Режим доступа: http://umcздt.ru/books/35/230298/ - Загл. с экрана.	Все разделы
3.	Технология, механизация и автоматизация путевых работ	Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А.	2014, М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». Режим доступа: http://www.umcздt.ru/books/****.html - Загл. с экрана.	Все разделы
4.	Строительные машины	Доценко А.И., Дронов В.Г.	2019, М.: Инфа-М. URL: https://ibooks.ru/bookshelf/360700/reading (дата обращения: 04.03.2022). - Текст: электронный.	Все разделы
5.	Машины строительного производства	Недорезов И.А., Савельев А.Г.	2012, Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана. URL: https://ibooks.ru/bookshelf/363850/reading (дата обращения: 04.03.2022). - Текст: электронный	Все разделы
6.	Машины для строительства и	Павлов В.П.	2011, Красноярск : Сибирский Федеральный Университет.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	содержания дорог и аэродромов : Исследование, расчет, конструирование		URL: https://ibooks.ru/bookshelf/343043/reading (дата обращения: 04.03.2022). - Текст: электронный.	
7.	Специальные грузоподъемные машины: учеб. пособие: в 9 кн. Кн. 2: Грузоподъемные манипуляторы. Специальные полиспастные подвесы и траверсы. Специальные лебедки	Кузнецов Е.С. и др.	2011, Красноярск : Сибирский Федеральный Университет. URL: https://ibooks.ru/bookshelf/343124/reading (дата обращения: 04.03.2022). - Текст: электронный.	Все разделы
8.	Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта	Яблоков А.С.	2014, Нижний Новгород : ВГУВТ. URL: https://e.lanbook.com/book/60793 (дата обращения: 04.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы
9.	Грузоподъемные машины	Вахрушев С.И.	2012, Пермь: ПНИПУ. URL: https://e.lanbook.com/book/160331 (дата обращения: 04.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Строительные краны и грузоподъемные механизмы	А.Д. Кирнев, Г.В. Несветаев.	2013, Ростов-на-Дону : Феникс. URL: https://ibooks.ru/bookshelf/341416/reading (дата обращения: 04.03.2022). - Текст: электронный	Все разделы
2.	Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация	Павлов В.П.	2011, Красноярск : Сибирский Федеральный Университет. URL: https://ibooks.ru/bookshelf/343023/reading (дата обращения: 04.03.2022). - Текст: электронный.	Все разделы
3.	Проектирование	Степыгин	2005, М.: Машиностроение.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	подъемно-транспортных установок	В.И.	URL: https://ibooks.ru/bookshelf/339659/reading (дата обращения: 04.03.2022). - Текст: электронный.	

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

9. Образовательные технологии

1. Посещение выставок по тематики практики,
2. Работа с материалами учебных курсов для подготовки отчета по практике.
3. Использования 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 донной 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 требования 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.