

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б2.В.02(П) ПРАКТИКА
Научно-исследовательская – по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта»
Направленность программы подготовки – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация
Квалификация выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 5 лет
Способ проведения практики – стационарная
Форма проведения практики – непрерывная
Кафедра-разработчик программы – Электроподвижной состав

Общая трудоёмкость в з. е. – 3
Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации:
зачёт с оценкой, 5 курс

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А. 00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1 Цели проведения практики	
1	углубленное изучение методов научного поиска и теоретических основ в соответствующей области знаний;
2	приобретение и формирование умений и навыков научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.
1.2 Задачи проведения практики	
1	формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, связанных с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях;
2	развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ, выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научных исследований.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Знание дисциплин: Б1.В.01 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог; Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование железных дорог и конструкций железнодорожного пути с использованием САПР, ГИС и компьютерного моделирования, Б1.В.ДВ.02.02 Моделирование работы конструкций железнодорожного пути численными методами.
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее	
1	Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации); Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	средства экспериментальных исследований
Уметь	адекватно подбирать средства, экспериментальных исследований для решения поставленных задач
Владеть	методологией экспериментальных исследований
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	методологию обработки и сравнения результатов теоретических и экспериментальных исследований
Уметь	применять методы и средства теоретических и экспериментальных исследований в различных эксплуатационных условиях
Владеть	навыками использования средств теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта, для решения поставленных задач
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	методологию совершенствования теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
Уметь	совершенствовать методы и средства теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
Владеть	навыками анализа и оценки результатов теоретических и экспериментальных исследований с целью определения эффективности инвестиций в повышение технологического уровня, механизации и автоматизации производства; обеспечение конкурентоспособности техники и технологи наземного транспорта.

ПК-1: способностью разрабатывать научные основы инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	основные объекты инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Уметь	выполнять обследование и оценивать техническое состояние объектов инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Владеть	методами обследования и оценки технического состояния объектов инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	научные основы инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Уметь	разрабатывать научные основы инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Владеть	методикой разработки научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основные проблемы модернизации и развития научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Уметь	совершенствовать научные основы инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
Владеть	методологией совершенствования научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
ПК-2: способностью создавать и совершенствовать рациональные типы конструкций, железнодорожного пути, а также разрабатывать, совершенствовать и верифицировать методы их расчетного обоснования	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	рациональные типы конструкций железнодорожного пути в зависимости от условий эксплуатации
Уметь	совершенствовать рациональные типы конструкций железнодорожного пути в изменившихся условиях эксплуатации
Владеть	методикой совершенствования конструкций железнодорожного пути
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	методы расчетного обоснования рациональных типов конструкций железнодорожного пути
Уметь	разрабатывать и совершенствовать методы расчетного обоснования рациональных типов конструкций железнодорожного пути
Владеть	методикой разработки, совершенствования и верификации методов расчетного обоснования рациональных типов конструкций железнодорожного пути
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основные принципы создания и совершенствования рациональных типов конструкций железнодорожного пути,
Уметь	создавать и совершенствовать рациональные типы конструкций железнодорожного пути
Владеть	методикой создания и совершенствования конструкций железнодорожного пути на основе методов расчетного обоснования
В результате прохождения практики обучающийся должен	
Знать	
1	методологический аппарат исследования, основные теоретические принципы и концепции, на которые опирается исследование;
2	– новые и существующие методы, механизмы и инструменты функционирования транспортных систем, организации и управления производства;
Уметь	
1	обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства, методы механизмы и инструменты для решения поставленных задач;
2	– аргументированно представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав;
Владеть	
1	навыками использования теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта;
2	– навыками анализа и оценки эффективности инвестиций в повышение технологического уровня, механизации и автоматизации производства; обеспечение конкурентоспособности техники и технологи транспорта.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
4.1 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ			
№	Период	Выполняемое мероприятие	Место выполнения мероприятия
1	За месяц до начала практики	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «ППХ»
2	За месяц до начала практики	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от учебной организации	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «ППХ»
3	Первый день практики	Согласование с руководителем практики рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «ППХ»
4	Все остальное время	Выполнение индивидуального задания	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «ППХ»
5	За три дня до окончания практики	Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «ППХ»
6	Последний день практики	Защита отчета по практике	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «ППХ»

4.2 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ					
Код компетенции	Содержание компетенции	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	1. Построение теоретических, математических и численных моделей по проблеме исследования. 2. Проведение экспериментальных исследований, обработка результатов эксперимента	36	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Отчет по практике. Зачет с оценкой.
ПК-1	способностью разрабатывать научные основы инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути	Разработка научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути	36	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Отчет по практике. Зачет с оценкой.
ПК-2	способностью создавать и совершенствовать рациональные типы конструкций, железнодорожного пути, а также разрабатывать, совершенствовать и верифицировать методы их расчетного обоснования	Совершенствование рациональных типов конструкций, железнодорожного пути	36	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Отчет по практике. Зачет с оценкой.

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе практики и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник	М. : УМЦ ЖДТ, 2012	16
		Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учеб. для студентов http://e.lanbook.com/book/6070		100% онлайн
Л1.2	Рычков С.П.	Моделирование конструкций в среде Femap with NX Nastran [Текст] / С. П. Рычков. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 784 с.: ил.; п.л. 49,0. – Библиогр.: с. 766-767. – Предм. Указ.: с. 768-783. – ISBN 978-5-94074-638-6.	М.: ДМК Пресс, 2013.	25

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Коган А.Я.	Динамика пути и его взаимодействие с подвижным составом [Текст] / А. Я. Коган. – М.: Транспорт, 1997. – 326 с. – ISBN 5-277-02025-X (в пер.).	М.: Транспорт, 1997.	50
Л2.2	Вершинский С.В., Данилов В.Н., Хусидов В.Д.	Динамика вагона: учеб. Для вузов по специальностям ж.-д. трансп. [Текст] / С. В. Вершинский, В. Н. Данилов, В. Д. Хусидов ; ред. С. В. Вершинский. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Транспорт, 1991. – 360 с.; п.л. 22,5. – (Высшее образование. Учебник). – ISBN 5-277-00917-5 (в пер.).	М.: Транспорт, 1991.	66

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Филатов Е.В., Насников Д.Н.	Расчет железнодорожного пути на прочность	Иркутск: ИрГУПС, 2016	100% онлайн
Л3.2	Ходырев Ю.А., Ливенцев Е.А.	Контроль состояния пути и стрелочных переводов: Методические указания	Иркутск: ИрГУПС, 2008	92

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э.1	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э.2	Электронно-библиотечная система «Издательство «ЛАНЬ»	http://www.e.lanbook.com
Э.3	Электронно-библиотечная система «Универсальная библиотека онлайн»	http://www.biblioclub.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org
6.3.1.3	Firefox (браузер) / Бесплатная и бессрочная версия / Язык – русский / количество не ограничено Бесплатная и бессрочная версия
6.3.1.4	OpenOffice 3.0.1 / Бесплатная и бессрочная версия / Язык – русский / количество не ограничено Бесплатная и бессрочная версия

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

	Не предусмотрено
--	------------------

6.3.3 Перечень информационных справочных систем		
6.3.3.1	Консультант + / РИЦ № 166/ язык – русский / количество – 50 станций одновременно	Консультант + / РИЦ № 166/ язык – русский / количество – 50 станций одновременно

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
7.1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80. Учебные аудитории для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
7.2	Б-106 – учебная лаборатория «АРМ кафедры ППХ» с оснащением: 1) компьютеры и программное обеспечение: 16 студенческих компьютеров ПЭВМ HP Bundle 3500 Pro MT – 15 шт. ПЭВМ С-2400/256/40/17" – 1 шт, с установленным программным обеспечением; 2) мебель офисная: стул ученический – 15, парта ученическая – 15, шкаф книжный – 1, сейф – 1, стул преподавателя – 1, парта преподавателя – 1, жалюзи – 2; 3) оргтехника: плоттер Designjet 510 – 1 шт., сканер Epson perfection 660 – 1.
7.3	Учебно-экспериментальный полигон ИрГУПС с оснащением: 1) Одиночный обыкновенный стрелочный перевод типа Р65 марки 1/11; 2) Конструкция звеньевое пути; 3) Элементы конструкции бесстыкового пути; 4) Тензометрическое оборудование; 5) Измерительные приборы. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебная лаборатория «АРМ кафедры ППХ» – Б-106; – учебные залы вычислительной техники: А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	
<p>Написание отчета по научно-исследовательской практике начинается с получения индивидуального задания от руководителя. Обучающийся должен изучить актуальность поставленной задачи, выявить основные проблемы, определить цели научной работы, найти основные причины проблемы, и в конечном итоге предложить ряд вариантов решения данной проблемы. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать руководителю на консультации.</p> <p>В процессе прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен изучить виды эксплуатируемых сооружений на железных дорогах, причины и характер повреждений конструкций железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений, степень их опасности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, провести патентный поиск, изучить методы постановки научных задач.</p> <p>Защита отчета по научно-исследовательской практике подразумевает следующие этапы: подготовку доклада (сообщения) на определенную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Доклад должен занимать не более 5-7 минут. Доклад не является ключевым моментом защиты, будучи всего лишь катализатором следующего за ним обсуждения. Основной вид работы – участие в обсуждении проблемы. Доклад также может быть озвучен на научной конференции с последующей публикацией.</p> <p>Целью научно-исследовательской практики обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, научно-исследовательской деятельности.</p>	
Инструкция по оформлению отчета по практике дана в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции	
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

