

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

_____ А.В. Димов

«02» июня 2023 г.

2.2.1 (II) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА рабочая программа практики

Область науки	– 2. Технические науки
Группа научных специальностей	– 2.1. Строительство и архитектура
Научная специальность	– 2.1.8 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
Наименование отрасли науки	– технические
Форма обучения	– очная
Срок обучения	– 4 года
Год начала подготовки	– 2023
Способ проведения практики	– стационарная
Кафедра, отвечающая за подготовку	– Строительство железных дорог, мостов и тоннелей
Общая трудоемкость в з.е. – 3	Виды контроля:
Часов по учебному плану – 108	зачет с оценкой – 3 семестр

Иркутск 2023

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



Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20.10.2021г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», Положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «О подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 24.02.2021г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом министерства образования и науки Российской федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093» Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.02.2023 № 118 «О внесении изменений в федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951» и на основании учебного плана по научной специальности 2.1.8 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки).

Программу составила:

Доцент, канд. техн. наук _____ Н.М. Быкова

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к применению на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «01» июня 2023 г. № 10

И.о. зав. каф. «СЖДМТ», доц., к.т.н _____ К.М. Титов

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цели практики

1	получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с позиций научных исследований
2	закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин программы с привлечением методов научного поиска
3	закрепление основ научно-исследовательского поиска при выполнении конкретных поставленных задач

1.2 Задачи практики

1	проведение патентного поиска по применению современных материалов, конструкций, методов и технологий, применяемых в мостовых и тоннельных сооружениях
2	получение новых знаний в области мосто- и тоннелестроения путем изучения современных публикаций, диссертационных работ
3	проведение изыскательских, обследовательских работ по объекту исследования
4	проведение математического и численного моделирования работы конструкций мостов, тоннелей и других искусственных сооружений

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Для успешного освоения практики студент должен: -знать современные программно-вычислительные комплексы для использования их в математическом моделировании работы конструкций; -уметь применять методы проведения и анализа результатов экспериментальных исследований; -владеть технологией системного анализа обработки результатов математического и экспериментального моделирования.
---	--

2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Дисциплина 2.1.3 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
---	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-пути совершенствования нормативной базы транспортной отрасли
3.1.2	-научные основы инженерных изысканий проектирования и строительства транспортных сооружений
3.1.3	-современные научные достижения в области проектирования и строительства транспортных сооружений
3.1.4	-методологию теоретических и экспериментальных исследований в обла-

	сти строительства транспортных сооружений
3.1.5	-принципы создания новых методов исследования
3.1.6	-психологию работы исследовательского коллектива
3.1.7	-пути создания и совершенствования рациональных типов конструкций транспортных сооружений
3.2	Уметь:
3.2.1	-применять и генерировать новые идеи и методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства мостов, тоннелей, железных и автомобильных дорог
3.2.2	-формулировать гипотезу, предмет, объект, задачи исследования, научную новизну и практическую значимость исследования
3.2.3	-организовывать работу научно-исследовательского коллектива
3.3	Владеть:
3.2.2	-теорией и практикой, методологией научных исследований
3.2.2	-методами системного критического анализа и оценки современных научных достижений в области проектирования и строительства мостов, тоннелей, железных и автомобильных дорог и метрополитенов, аэродромов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

План прохождения практики

№	Разделы (этапы) практики, виды учебной и (или) производственной и (или) научно-исследовательской работы. Самостоятельная работа обучающегося	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
Раздел 1	Подготовительный этап	8		
1.1	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики. Согласование с руководителем практики графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержания практики и планируемых результатов практики	4		
1.2	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	4		
Раздел 2	Основной этап. Прохождение практики и выполнение инди-	76		

	видуального задания руководителя практики			
2.1	Патентный, информационный и библиографический поиск по задаче исследования	16	Л1.16	1 раздел отчета
2.2	Разработка технических решений по модернизации конструкций транспортных сооружений в соответствии с Задаaniem на практику	16	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.9, Л1.14, Л2.1, Л.2.2, Л3.1, Л.3.2	2 раздел отчета
2.3	Анализ охвата нормативными требованиями и их качества относительно объекта исследования.	4	Л1.10	1 раздел отчета
2.4	Оценка качества инженерных изысканий, проектирования, строительства объекта исследования	4	Л1.1, Л1.2, Л1.13, Л1.5	2 раздел отчета
2.5	Применение методов теоретических и экспериментальных исследований к объекту исследования в соответствии с Задаанием на практику.	16	Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л3.1- Л.3.6	2 раздел отчета
2.6	Разработка новых методов исследования применительно к объекту исследования	16	Л1.8, Л1.12, Л3.1- Л.3.6, Э1	2 раздел отчета
2.7	Привлечение сотрудников для проведения отдельных этапов исследования.	4	Л2.3	1 раздел отчета
Раздел 3	Подготовка отчета по практике	24		
3.1	Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания	16		Отчет
3.2	Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду Ир-ГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики выполнения индивидуального задания и прохождения практики	8		Отчет
	Итого	108		

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

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
ЛП.1	Быкова Н.М.,	Протяженные транспортные сооружения на активных геоструктурах. Технология системного	Новосибирск: Наука, 2008
ЛП.2	Призмазов А.М., Спиридонов Э.С., Сбитнев В.И., Шевандин	Строительство железных дорог в чрезвычайных ситуациях: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2004
ЛП.3	Богданов Г.И., Владимирский С.Р., Козьмин Ю.Г., Кондратов В.В., Козьмин	Проектирование мостов и труб. Металлические мосты: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2005
ЛП.4	Бокарев С.А., Прибытков С.С., Яшнов А.Н.	Содержание искусственных сооружений с использованием информационных технологий: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008
ЛП.5	Уздин А.М., Елизаров С.В., Белаш Т.А.	Сейсмостойкие конструкции транспортных зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2012
ЛП.6	Осипов Г.В., Климовицкий С.В., Садовничий В.А.	Индикаторы науки и технологии: история, методология, стандарты измерения	М.: ЦСП и М, 2014
ЛП.7	В.А. Подвербный, П.Н. Холодов, К.М. Титов	Методы принятия проектных решений в строительстве: учебно-методическое пособие	ИрГУПС, 2010
ЛП.8	В.В. Федосеев, А.Н. Тармаш, И.В. Орлова, В.А. Половников	Экономико-математические методы и прикладные модели [Электронный ресурс]: учебное пособие. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=1145	М.: Юнити-Дана, 2015
ЛП.9	Бучкин В.А., Бушуев Н.С., Быков Ю.А., Миронов В.С., Свинцов Е.С.	Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: Учебник для вузов ж.-д. трансп	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2009
ЛП.10	Быкова Н.М., Баранов Т.М.	Численное моделирование мостовых конструкций с применением программно-	Иркутск : ИрГУПС, 2016
ЛП.11	Качала, В.В.	Основы теории систем и системного анализа. — 210 с. — Режим доступа:	М. : Горячая линия-Телеком, 2012.
ЛП.12	А.О. Овчаров, Т. Н. Овчарова	Методология научного исследования: учебник	М.: ИНФРА-М, 2016
ЛП.13	Брынь М.Я., Богомолова Е.С., Коугия В.А., Лёвин Б.А.	Инженерная геодезия и геоинформатика: краткий курс	Спб.: Издательство "Лань", 2015
ЛП.14	Фролов Ю.С., Гурский В.А.,	Содержание и реконструкция тоннелей: http://e.lanbook.com/book/4194	М. : УМЦ ЖДТ, 2011.

	Молчанов В.С.		
Л1.1 5	Смирнов В.Н.	Строительство мостов и труб в суровых климатических условиях: http://e.lanbook.com/book/55397	М. : УМЦ ЖДТ, 2014
Л1.1 6	Потапова А.А.	Право интеллектуальной собственности. Краткий курс / - 2-е изд., перераб. и доп. – [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983	М.: Проспект, 2015
Л2.1	Саламахин П.М. [и др.]	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учеб. в 2 кн. Книга 1.	2008, М : Академия
Л2.2	Никонов А.М.	Железнодорожный путь на искусственных сооружениях: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2007
Л2.3	Кустова В.В., Сергеева И.А.	Этика деловых отношений: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2015

6.1.3 Методические разработки

Л3.1	Быкова Н.М., Баранов, Т.М., Темиргалиев В.А.	Моделирование и расчёт мостов на статические и динамические нагрузки и воздействия	Иркутск : ИрГУПС, 2016. – 240 с.
Л3.2	Быкова Н.М., Баранов Т.М.	Численное моделирование мостовых конструкций с применением программно-вычислительного комплекса Midas Civil	Иркутск : ИрГУПС, 2016. – 104 с.
Л3.3	Быкова Н.М., Баранов Т.М.	Вантовые и висячие мосты	Иркутск : ИрГУПС, 2021. – 148 с.
Л3.4	Н.М. Быкова, А.Н. Донец, Д.А. Зайнагабдинов	Проектирование балочных металлических пролетных строений с ортотропными плитами	Иркутск : ИрГУПС, 2018. – 99 с.
Л3.5	Быкова Н.М., Баранов Т.М.	Железнодорожные мосты. Проектирование металлических пролетных строений со сквозными главными фермами	Иркутск : ИрГУПС, 2018. – 132 с.
Л3.6	Быкова Н.М.	Проектирование мостов. Расчет пролетного строения балочного железобетонного моста.	Иркутск : ИрГУПС, 2014. – 160 с.

6.2 Ресурсы сети «Интернет» -самостоятельно

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

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

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	MIDAS/CIVIL, Midas/GTS- программа для расчета мостовых и тоннельных конструкций Лицензия на 30 мест: UCSV000343/UCSV000344/
---------	--

6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	КонсультантПлюс» : справочно-правовая система [Электронный ресурс] в локальной сети науч.-техн. б-ки ИрГУПС. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ .
---------	---

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 организационных собраний, защиты отчетов по практике, проведения конференций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для
-----	--

представления информации большой аудитории и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся:
-читальные залы;
-учебная лаборатория «САПР мостов» - Д-416;
-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

Процесс прохождения практики включает в себя:

-подготовку к выполнению научно-исследовательской работы под руководством преподавателя, включающую участие в организационном собрании и устном собеседовании;

-самостоятельную работу в части прохождения практики, выполнения НИР, подготовки и защиты отчета по НИР, подготовки доклада – презентации на научно-техническую конференцию или семинар.

В задачи практики входят проведение патентного поиска по применению современных материалов, конструкций, методов и технологий, применяемых в мостовых и тоннельных сооружениях; получение новых знаний в области мосто- и тоннелестроения путем изучения современных публикаций, диссертационных работ; проведение изыскательских, обследовательских, научно-исследовательских работ по объекту исследования. Обучающиеся должны закрепить теоретические основы проводимых работ, выработать навыки работы с учебной, научной и нормативной литературой, проведением патентного поиска, теоретических и экспериментальных исследований.

Особенностью прохождения практики является строгая индивидуальность заданий.

По итогам практики обучающиеся должны составить и защитить отчет. Отчет должен быть написан в конце прохождения практики, проверен и оценен ее руководителем. Защита отчета происходит в течение недели после окончания практики.

Рекомендуется в отчёт включать следующие разделы: введение, разделы 1-2-3, заключение. Во введении указываются сведения о месте и периоде проведения НИР. В 1 разделе приводится описание целей, задач и методов выполнения работы, результаты патентного поиска, информационного, библиографического обзора. Во 2-3 разделах приводятся результаты, полученные при выполнении НИР во время прохождения практики. В Заключение приводятся выводы, полученные в результате прохождения практики. При подготовке к прохождению практики изучается теоретический материал и рекомендуемая литература по заданиям на практику.

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.

