

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
«30» мая 2025 г.

2.2.1(П) Научно-исследовательская практика
рабочая программа практики

Область науки – 2. Технические науки

Группа научных специальностей – 2.9. Транспортные системы

Научная специальность – 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Наименование отрасли науки – Технические

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Способ проведения практики – стационарная

Кафедра-разработчик программы – Путь и путевое хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Продолжительность в неделях – 2

Часов по учебному плану – 108

Виды контроля:

зачет с оценкой – 3 семестр

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	2	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Самостоятельная работа	108	108
Итого	108	108

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
009B9D93267016946D4792FA33A1E1FAE3 с 22 января 2025 г. по 17 апреля 2026 г. Подпись
соответствует файлу документа



Рабочая программа 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 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Программу составил:

к.т.н., доцент

Д.А. Ковенькин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Путь и путевое хозяйство»,

протокол от «20» мая 2025 г. № 9

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Д.А. Ковенькин

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1. Цели практики	
1	развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях;
2	закрепление навыков научно-исследовательской деятельности;
3	формирование теоретико-практической базы для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, формирование навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах.
1.2. Задачи практики	
1	становления профессионального научно-исследовательского мышления, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
2	закрепление умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
3	обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
4	самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
5	проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	
2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Для успешного освоения дисциплины студент должен: - знать назначение и классификацию информационных устройств;
2	- уметь использовать программные средства для исследования информационных устройств и систем;
3	- владеть навыками применения контрольно-измерительной аппаратуры для определения характеристик и параметров
2.2. Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее	
1	1.1.1(Н) Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите (1,2 семестр)
2	2.1.5.1. Методика написания научной работы и организация научных исследований

3. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН	
Знать:	
1	методологию совершенствования теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
2	основные проблемы модернизации и развития научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
3	основные принципы создания и совершенствования рациональных типов конструкций железнодорожного пути
4	методологический аппарат исследования, основные теоретические принципы и концепции, на которые опирается исследование;
5	новые и существующие методы, механизмы и инструменты функционирования транспортных систем, организации и управления производства;
Уметь:	
1	совершенствовать методы и средства теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
2	совершенствовать научные основы инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
3	создавать и совершенствовать рациональные типы конструкций железнодорожного пути
4	обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства, методы механизмы и инструменты для решения поставленных задач
5	аргументированно представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав
Владеть:	
1	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 технологии наземного транспорта
2	методологией совершенствования научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути
3	методикой создания и совершенствования конструкций железнодорожного пути на основе методов расчетного обоснования
4	навыками использования теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий

	наземного транспорта
5	– навыками анализа и оценки эффективности инвестиций в повышение технологического уровня, механизации и автоматизации производства; обеспечение конкурентоспособности техники и технологии 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 ОБУЧАЮЩИМСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ				
Номер	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
1.	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.
2.	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.
3.	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.

4.3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ				
№	Разделы (этапы) практики, виды учебной и (или) производственной и (или) научно-исследовательской	Объем в час.	Литература и ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности

	работы. Самостоятельная работа студента			
Раздел 1	Подготовительный этап	6		
1.1	Подготовка к научно-исследовательской работе. Инструктаж по правилам работы с научной литературой и базами данных, регистрация в ЭБС	4	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Аттестационная книжка
1.2	Регистрация в системе РИНЦ	2		Аттестационная книжка
Раздел 2	Основной этап	54		
2.1	Сбор информации по теме исследования	24	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Раздел отчета по практике
2.2	Обоснование актуальности, предполагаемой теоретической и практической значимости исследования	10	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Раздел отчета по практике
2.3	Работа с базами данных и статистическими данными, их анализ и синтез	20	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Раздел отчета по практике
2.4	Формирование направлений и обоснование развития предметной области исследования, подготовка аналитического отчета	10	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Раздел отчета по практике
Раздел 3	Подготовка отчета по практике	40		
3.1	Краткий конспект исследованных источников информации	12	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Отчет по практике
3.2	Генезис предмета исследования в научной литературе	10	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3, Л.2.4	Отчет по практике
3.3	Основные проблемные области и дискуссионные моменты в исследованной литературе	10	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Отчет по практике
	Защита отчета по производственной практике	8	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Отчет по практике
3.4	Итоговый контроль знаний	8	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3	Дифференцированный зачет

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике 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 C-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 звеньевого пути; 3) Элементы конструкции бесстыкового пути; 4) Тензометрическое оборудование; 5) Измерительные приборы.
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. 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

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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать руководителю на консультации.

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.

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.

Целью научно-исследовательской практики обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, научно-исследовательской деятельности.

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.

Приложение 1 к рабочей программе

2.2.1(П) Научно-исследовательская практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

2.2.1(П) Научно-исследовательская практика

1. Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины

№	Недел я (курс)	Наименование контрольно- оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
Раздел 1 Подготовительный этап				
1	7 (2)	Текущий контроль	Подготовка к научно-исследовательской деятельности. Инструктаж по правилам работы с научной литературой и базами данных, регистрация в ЭБС	Собеседование по итогам выполненных работ
2	7 (2)	Текущий контроль	Регистрация в системе РИНЦ	Собеседование по итогам выполненных работ
Раздел 2 Основной этап				
3	7,8 (2)	Текущий контроль	Сбор информации по теме исследования	Сообщение, доклад (устно)
4	7,8 (2)	Текущий контроль	Обоснование актуальности, предполагаемой теоретической и практической значимости исследования	Сообщение, доклад (устно)
5	7,8 (2)	Текущий контроль	Работа с базами данных и статистическими данными, их анализ и синтез	Сообщение, доклад (устно)
6	8 (2)	Текущий контроль	Формирование направлений и обоснование развития предметной области исследования, подготовка аналитического отчета	Сообщение, доклад (устно)
Раздел 3 Подготовка отчета по практике				
7	8 (2)	Текущий контроль	Краткий конспект исследованных источников информации	Отчет по практике (письменно)
8	8 (2)	Текущий контроль	Генезис предмета исследования в научной литературе	Отчет по практике (письменно)
9	8 (2)	Текущий контроль	Основные проблемные области и дискуссионные моменты в исследованной литературе	Отчет по практике (письменно)
10	8 (2)	Текущий контроль	Защита отчета по практике	Отчет по практике (письменно)
11	8 (2)	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет	Зачет с оценкой

2. Описание показателей и критериев оценивания качества прохождения практики

Контроль качества прохождения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся требованиям программы аспирантуры.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Собеседование по итогам выполненных работ	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с выбранной темой диссертации, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу	Комплект теоретических вопросов
2	Сообщение, доклад (устно)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Примерная структура отчета по практике
3	Отчет по практике (письменно)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по теме или разделу. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся	Примерная структура отчета по практике
Промежуточная аттестация			
4	Зачет с оценкой	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплект теоретических вопросов и практических заданий к зачету по разделам

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля прохождения практики.

Собеседование по итогам выполненных работ

Собеседование по итогам выполненных работ проводится в виде устной беседы с предоставлением преподавателю отчета с результатами. В методическом комплексе излагаются контрольные вопросы и задания и рассчитанные на определение уровня знаний и объема усвоенного материала.

Критерии оценки при собеседовании по итогам выполненных работ:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: по текущей теме научно-исследовательской работы даны основные определения, понятия, пояснена суть рассматриваемого вопроса. Даны верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя в рамках рассматриваемого вопроса;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: по текущей теме научно-исследовательской работы даны основные определения, пояснена физическая суть рассматриваемого вопроса. Не полностью даны верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя в рамках рассматриваемого вопроса;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: по текущей теме научно-исследовательской работы даны основные определения, пояснена физическая суть рассматриваемого вопроса. Не даны верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя в рамках рассматриваемого вопроса;

оценка «не удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше.

Критерии и шкалы оценивания доклада, сообщения

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point,

	Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

Критерии и шкала оценивания отчета по практике

Рецензирование проекта отчета (письменно):

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание на практику. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание на практику с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчета
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание на практику с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления отчета имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	При выполнении отчета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

Защита отчета по практике (устная):

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание на практику. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание на практику с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание на практику с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления отчета имеет недостаточный уровень. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей
«неудовлетворительно»	При прохождении практики обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся не способен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей

Критерии и шкалы оценивания качества прохождения практики при проведении промежуточной аттестации в форме **зачета** (в конце третьего семестра), а также шкала для оценивания представлена в следующей таблице

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы по подготовительному этапу

Правила работы с научной литературой
Правила работы базами данных
Регистрация в ЭБС
Регистрация в системе РИНЦ

Перечень вопросов и типовых заданий к зачету с оценкой

1. Проведен ли литературный обзор современных достижений в исследуемой области по работам российских и международных исследовательских коллективов?
2. Проведен ли критический анализ литературного обзора современных достижений и выявление научных проблем в исследуемой области, а также в междисциплинарных областях?
3. Определена ли тема и объект исследования?
4. Обоснование актуальности выбранной темы.
5. Постановка целей и задач диссертационного исследования.
6. Выбор современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для достижения поставленной цели.
7. Проведение анализа экспериментальных данных.
8. Была ли опубликована научной работы по теме диссертации? Сколько и в каких журналах?
9. Обоснование научной и практической значимости результатов.
10. Оформление диссертационной работы.

Порядок выступления с сообщением, докладом

1. Литературный обзор по теме научного исследования
2. Постановка целей и задач научно-исследовательской деятельности

3. Выбор современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для достижения поставленной цели
4. Подготовка и оформление научной работы для публикации
5. Подготовка диссертации

Содержание отчета по практике

Отчет по выполненной работе должен содержать:

1. Постановку задачи и цель работы.
2. Обоснование актуальности выбранной темы.
3. Обзор современных достижений в исследуемой области.
4. Проведение критического анализа литературного обзора современных достижений и выявление научных проблем в исследуемой области, а также в междисциплинарных областях с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
5. Решение поставленных задач с использованием современных научно-исследовательских технологий.
6. Проведение с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта эксперимента для достижения поставленной цели.
7. Проведение анализа экспериментальных данных.
8. Публикации научной работы по теме диссертации.
9. Выводы и предложения о ходе дальнейших исследований

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.1. Описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе практики, и процедур оценивания.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Сообщение, доклад (устно)	Публичное выступление аспиранта по представлению полученных результатов научно-исследовательской работы по тематике диссертации.
Отчет по практике	Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты отчета по практике должен сообщить каждому обучающемуся о сроке представления проекта отчета. Структура отчета по практике выложена в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Отчет по практике должен быть выполнен в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции. Проекты отчета в назначенный срок сдаются на рецензирование. В процессе предусмотренной устной защиты отчета по практике, то обучающийся объясняет выполнение заданий, указанных преподавателем и отвечает на его вопросы
Зачет	Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по практике по результатам текущего контроля, так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Если оценка качества прохождения практики не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Перечень теоретических вопросов и перечень типовых практических заданий разного

	уровня сложности обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИргУПС (личный кабинет обучающегося). Обучающиеся, не представившие проект отчета по практике в установленный для письменного рецензирования срок, предусмотренный рабочей программой практики, к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.
--	---

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме зачета составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков:

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками деятельности обучающихся при прохождении практики. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания качества прохождения практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

[illegible]