

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 – 2.9.4. Управление процессами перевозок

Наименование отрасли науки – Технические

Форма обучения – очная

Срок обучения – 3 года

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах:
дифференцированный зачет 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	3	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 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 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Программу составили:

к.т.н., доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой» Р.Ю. Упырь

к.т.н., доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой» Р.С. Большаков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой»,

протокол от «13» мая 2025 г. № 8

Заведующий кафедрой
«Управление эксплуатационной работой»

А.В. Дудакова

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 ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Обучающиеся должны владеть начальными навыками научного поиска, уметь самостоятельно работать с основными информационными источниками, подбирать литературу по заданной теме, готовить реферативные обзоры по теме исследования, проводить анализ информационных источников по теме научного исследования, владеть навыками использования информационных технологий и баз данных.
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее	
1	3.1. Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям

3 В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН	
Знать:	
1	новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов;
2	порядок формулировки поставленных научно-технических задач;
3	проблемы в области организации управления в транспортных системах и основные принципы их решения;
4	методологические и методические подходы при решении проблем в области организации управления в транспортных системах;
5	основы теории моделирования, динамического программирования, систем массового обслуживания и имитационного моделирования;
6	модели и алгоритмы, которые используются для анализа технических, технологических, организационных, экономических вопросов.
Уметь:	
1	формулировать цели и задачи научных исследований, предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований;
2	оценивать, анализировать и аргументированно представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав;
3	самостоятельно проводить исследования закономерностей и факторов, влияющих на безопасность движения на транспорте;
4	разрабатывать новые методики при решении проблем в области безопасности движения на транспорте;
5	создавать проекты и программы, проводить мероприятия, связанные с обеспечением безопасности движения на транспорте;
6	применять основы моделирования при анализе технических, технологических, организационных, экономических вопросов;
7	принимать решение о необходимости модификации хода исследования по промежуточным результатам моделирования;
8	разрабатывать модели и алгоритмы для анализа технических, технологических, организационных, экономических вопросов.
Владеть:	
1	умением подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований
2	методикой оценивания научной значимости и перспективы прикладного использования результатов исследования
3	методикой аргументированного представления научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом
4	навыками организации и проведения исследовательской работы в сфере безопасности движения на транспорте

5	методами системного подхода к решению вопросов в области организации управления в транспортных системах
6	навыками разработки методологических и методических подходов при решении проблем в области организации управления в транспортных системах, создания проектов и программ, проведении мероприятий, связанных с обеспечением безопасности движения на транспорте
7	навыками построения моделей и алгоритмов
8	навыками согласования методов и алгоритмов при модификации решения в транспортных задачах
9	навыками использования моделей и алгоритмов для анализа технических, технологических, организационных, экономических вопросов

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 УЭР
2	За месяц до начала практики	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра УЭР
3	Первый день Практики	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра УЭР
4	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 УЭР
6	Первый день практики	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка.	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра УЭР
7	С первого до последнего дня практики	Выполнение индивидуального задания	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра УЭР
8	За три дня до окончания практики	Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра УЭР
9	Последний день практики	Получение отзыва руководителя практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра УЭР
10	Последний день практики	Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики выполнения индивидуального задания и прохождения практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра УЭР

4.2 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы Сети «Интернет»	Форма отчетности
1	Профессионально представить научную гипотезу с соблюдением авторских прав. Работа в составе исследовательского коллектива. Аргументированно изложить результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	36	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Э1, Э2, 6.4.1, 6.3.3.1, 6.3.3.2, 6.3.3.3, 6.3.3.4	Письменный отчет

	Проведение литературного обзора по выявлению приоритетных направлений исследования российских и международных исследовательских коллективов по тематике научной работы обучающегося. Проведение теоретических и экспериментальных исследований в области управления процессами перевозок по тематике научной работы. Изучение методологических и методических подходов при решении проблем в области организации управления в транспортных системах. Создании проектов и программ, проведении мероприятий, связанных с обеспечением безопасности движения на транспорте.	36	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Э1, Э2, 6.4.1, 6.3.3.1, 6.3.3.2, 6.3.3.3, 6.3.3.4	Письменный отчет
	Разработка математических моделей и экспериментальных методов с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих образцов техники.		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Э1, Э2, 6.4.1, 6.3.3.1, 6.3.3.2, 6.3.3.3, 6.3.3.4	Письменный отчет

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 ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке /100% онлайн
Л1.1	В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. в 2 т. - Т. 2 : Управление движением / ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин. - 431 с.	М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп, 2011	248
Л1.2	Г. П.	Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие, ч.1 численные методы.	Иркутск: ИрГУПС, 2011 г.	238
Л1.3	Б.А. Райзберг	Диссертация и ученая степень. Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) - 253 с.	М: ИНФА-М, 2015	2
Л1.4	Ю.Г. Волков	Диссертация: подготовка, защита, оформление: практ. пособие-160 с.	М: ИНФА-М, 2016	2

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке /100% онлайн
--	---------------------	----------	---------------------------	---------------------------------------

Л2.1	В. И. Ковалев и др.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. в 2 т. - Т. 2 : Управление движением / ред.: В. И. Ковалев, А. - 264 с.	М. : ФГБОУ, УМЦ по образованию на ж.-д. трансп 2015.	70
Л2.2	Н.Б. Александрова, И.Н. Писарева, П.Р.Потапов	Обеспечение безопасности движения поездов: учебн. пособие	М. : ФГБОУ, УМЦ по образованию на ж.-д. трансп 2016.	74
Л2.3	Н.В. Голубева	Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие	СПб.: Лань, 2013 г.	61
Л2.4	Р.Г. Леонтьев	Фальсификация генезиса тарифов и железнодорожных трансформаций: (как не надо и как надо представлять научные результаты) – 110с.	Хабаровск: Тихоокеан. гос.ун-т, 2013	1

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке /100% онлайн
Л3.1	В.Е. Гозбенко, Т.В. Сатурченко	Математическое моделирование (сетевые модели): Курс лекций	Иркутск: ИрГУПС, 2003 г.	234
Л3.2	В.Е. Гозбенко, Т.В. Сатурченко	Математическое моделирование (сети с ограниченной пропускной способностью, метод ветвей и границ): Курс лекций	Иркутск: ИрГУПС, 2004 г.	289

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э.1	Сайт ОАО «РЖД» http://rzd.ru/
Э.2	Журнал «Железнодорожный транспорт» http:// www.zeldortrans-jornal.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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 with Service Pack 2, лицензия Open License, Количество – 427
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, OpenLicense, Количество – 155

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

Специализированное программное обеспечение не требуется

6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	http://www.irgups.ru/ntb – Научно-техническая библиотека ИрГУПС
6.3.3.2	http://www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн»
6.3.3.3	http://www.e.lanbook.com – Издательство «Лань». Электронная библиотечная система
6.3.3.4	http://www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLibrary.ru

6.4 Правовые и нормативные документы

	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.4.1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации / М-во путей сообщ. РФ.	М. : Трансinfo ЛТД, 2011	413

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 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. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации). Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.

3	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; – 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	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) проводится согласно учебного плана и учебного графика на учебный год. К началу научно-исследовательской практики обучающемуся необходимо разработать индивидуальный план научно-исследовательской работы (проекта), составить календарный план прохождения практики и получить индивидуальное задание от руководителя практики. В процессе научно-исследовательской практики обучающийся обязан: – описать объект и предмет исследования – разработать метод, методику, модель и другие элементы научного исследования в рамках работы над кандидатской диссертацией; – изучить опыт работы ведущих научных школ, других вузов или научно-исследовательских организаций; – участвовать в работе исследовательского коллектива; – выполнить экспериментальные исследования по тематике кандидатской диссертации; – обработать результаты исследования и подготовить научную публикацию; – систематизировать результаты научно-исследовательской практики и представить их в форме отчета. Индивидуальное задание для прохождения практики формулируется научным руководителем с учетом специфики объекта прохождения практики и основывается на теоретических знаниях, полученных обучающимся при освоении дисциплин основной образовательной программы, в том числе дисциплин направления и профиля подготовки. Собранные в ходе прохождения научно-исследовательской практики преддиссертационные материалы содержательного и эмпирического характера анализируются, структурируются и используются для написания отчета по практике, который является базой для написания отдельных глав кандидатской диссертации. На основании представленных документов о прохождении практики руководителем практики от организации проводится промежуточная аттестация обучающегося в виде дифференцированного зачета. По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет, подготавливает презентацию доклада по результатам практики. Итоги практики обучающихся обсуждаются на заседании выпускающей кафедры. Для выполнения поставленных целей и задач практика организуется продолжительностью две недели	
Инструкция по оформлению отчета по практике дана в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017	
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.	

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы
практики

[illegible]

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

№	Неделя (курс)	Наименование контрольно- оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, 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 сформированности компетенций 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.) Использованы 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	Уровень освоения компетенций
«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	Высокий
«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	Базовый
«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	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических	Компетенции не

		заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	сформированы
--	--	---	--------------

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 научная работа 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
Собеседование по итогам выполнения практических работ	После выполнения практической работы проводится собеседование с обучающимся по теме задания. На собеседовании необходимо ответить на вопросы по тематике работы. Допускаются ответы с замечаниями и наводящими вопросами.
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.420700.05.4.092-2012 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. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок. Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) по результатам текущего контроля

	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
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 сформированности компетенций 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 сформированности компетенций 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.