

# 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 2023г.

## 2.2.1(П) Научно-исследовательская практика рабочая программа практики

Область науки – 2. Технические науки

Группа научных специальностей – 2.9. Транспортные системы

Научная специальность – 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Наименование отрасли науки – Технические

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Электроподвижной состав

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах:  
зачет с оценкой 3

### Распределение часов практики по семестрам

Семестр	3	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>		
– лекции		
– практические (семинарские)		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

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)», 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», 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» и на основании учебного плана по научной специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Программу составил:

канд. техн. наук, доцент  
кафедры «Электроподвижной состав»

С.Г. Шрамко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Электроподвижной состав»,

протокол от «31» мая 2023 г. № 14

Зав. кафедрой, д-р техн. наук, профессор

О. В. Мельниченко

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
<b>1.1. Цели практики</b>	
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.
<b>1.2. Задачи практики</b>	
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.

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b>	
<b>2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Для успешного освоения практики студент должен: - знать назначение и классификацию информационных устройств;
2	- уметь использовать программные средства для исследования информационных устройств и систем;
<b>2.2. Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее</b>	
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

<b>3. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН</b>	
<b>Знать</b>	
1	Общие принципы и подходы к решению задач совершенствования подвижного состава и систем энергоснабжения.
2	Технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог.
3	Конструкцию и эксплуатационные характеристики, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта.
4	Принципы составления основной нормативной документации.
5	Методы планирования и организации научных задач.
6	Принципы организации работы исследовательского коллектива.
7	Принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов.
8	Основы законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности.
9	Понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности.
10	Методы следования этическим нормам в профессиональной научной деятельности.
<b>Уметь</b>	
1	Использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам в области объектов наземного транспорта.
2	Планировать и проводить научные исследования в области объектов наземного транспорта.
3	Применять принципы организации работы исследовательского коллектива.
4	Применять принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов.
5	Применять положения Российского законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности.
6	Использовать понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности.

7	Использовать методы следования этическим нормам в профессиональной научной деятельности.
<b>Владеть</b>	
1	Методами планирования и организацией научных задач в области технологий и техники наземного транспорта.
2	Принципами организации работы исследовательского коллектива.
3	Принципами и закономерностями организации, и проведением научных исследований, конференций, семинаров, круглых столов.
4	Приемами использования положений Российского законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности.
5	Практическими навыками соблюдения этических норм в профессиональной научной деятельности.
6	Методами оценки соблюдения этических норм в профессиональной научной деятельности.

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

##### **4.2. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№	Выполняемая работа	Объем	Учебная литература, ресурсы сети	Форма отчетности
		ем в		

		час.	«Интернет»	
1	Регистрация в системе ЭБС и РИНЦ.	8	Л1.1-Л.15, Л.3.1, Э1-Э2	Л.2.1-Л2.4, Отчет по практике
2	Анализ методов и форм организации теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта.	25	Л1.1-Л.15, Л.3.1, Э1-Э2	Л.2.1-Л2.4, Отчет по практике
3	Проведение анализа конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта по теме исследования.	25	Л1.1-Л.15, Л.3.1, Э1-Э2	Л.2.1-Л2.4, Отчет по практике
4	Выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.	25	Л1.1-Л.15, Л.3.1, Э1-Э2	Л.2.1-Л2.4, Отчет по практике
5	Анализ технологических процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог в рамках своей исследовательской работы.	25	Л1.1-Л.15, Л.3.1, Э1-Э2	Л.2.1-Л2.4, Отчет по практике

#### 4.3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Разделы (этапы) практики, виды учебной и (или) производственной и (или) научно-исследовательской работы. Самостоятельная работа студента	Объем в час.	Литература и ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
<b>Раздел 1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>6</b>		
1.1	Подготовка к научно-исследовательской работе. Инструктаж по правилам работы с научной литературой и базами данных, регистрация в ЭБС	4	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Аттестационная книжка
1.2	Регистрация в системе РИНЦ	2		Аттестационная книжка
<b>Раздел 2</b>	<b>Основной этап</b>	<b>54</b>		
2.1	Сбор информации по теме исследования	24	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Раздел отчета по практике
2.2	Обоснование актуальности, предполагаемой теоретической и практической значимости исследования	10	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Раздел отчета по практике
2.3	Работа с базами данных и статистическими данными, их анализ и синтез	10	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Раздел отчета по практике
2.4	Формирование направлений и обоснование развития предметной области исследования, подготовка аналитического отчета	10	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Раздел отчета по практике
<b>Раздел 3</b>	<b>Подготовка отчета по практике</b>	<b>48</b>		
3.1	Краткий конспект исследованных источников информации	12	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Отчет по практике
3.2	Генезис предмета исследования в научной литературе	10	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Отчет по практике
3.3	Основные проблемные области и дискуссионные моменты в исследованной литературе	10	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Отчет по практике
3.4	Защита отчета по научно-исследовательской практике	8	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	Отчет по практике
3.5	Итоговый контроль знаний	8	Л1.1-Л.15, Л.2.1-Л2.4, Л.3.1, Э1-Э2	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 ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/
Л1.1	Семенюк Т.В.	Организационная структура, техника и технология железнодорожного транспорта: учебно-метод. пособие для студентов днев. и	Иркутск: ИрГУПС, 2011	101
Л1.2	Худоногов А.М., Макаров В.В., Смирнов В.П., Орленко А.И.	Проектирование привода вспомогательных механизмов ЭПС с асинхронным двигателем: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2011	149
Л1.3	Исмаилов Ш.К., Смирнов В.П., Худоногов А.М.	Диагностирование изоляции тяговых электродвигателей локомотивов и обеспечение оптимального температурно-влажностного режима ее эксплуатации: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2012	44
Л1.4	Зеленченко А.П., Федоров Д.В.	Диагностические комплексы электрического подвижного состава: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 190300.65 "Подвижной состав железных	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп. 2014	85
Л1.5	Космин, В.В.	Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007.	20
Л1.6	Л.А. Астраханцев, Н.Л. Рябченко, Т.Л. Алексеева	Ресурсосберегающее управление технологическими процессами: Учебное пособие	ИрГУПС, 2012	62
Л1.7	Герман Л.А.	Регулируемые установки емкостной компенсации в системах тягового электроснабжения железных дорог: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2015	82
Л1.8	Милованова Е.А., Мельниченко О.В.	Тяговый привод подвижного состава: учеб. пособие по дисциплине "Подвижной состав железных дорог"	Иркутск: ИрГУПС, 2015	88
Л1.9	Дульский Е.Ю.	Основы компьютерного моделирования: учеб. пособие по дисциплине "САПР локомотивов" для студентов всех форм обучения	Иркутск: ИрГУПС, 2015	94
Л1.10	Кучера Л.Я.	Надежность технических систем и техногенный риск: метод. указания к выполнению контрол. работы	Иркутск : ИрГУПС, 2016	94
Л1.11	Ефименко Ю.И., Уздин М.М., Ковалев В.И., Ложнов С.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие	М: Академия, 2012	274
Л1.12	Худоногов А.М., Худоногов И.А.,	Основы электропривода технологических установок с асинхронным двигателем: учеб.	М.: УМЦ по образованию	50

	Лыткина Е.М.	пособие для вузов ж.-д. трансп.	на ж.-д. трансп., 2015	
Л1.13	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований: учеб. пособие	М.: Дашков и К°, 2016	50
Л1.14	Марюхненко В.С. [и др.]	Автоматизированный контроль подвижного состава на ходу поезда: учеб. пособие для студентов и аспирантов	Иркутск: ИрГУПС, 2016	129
Л1.15	Ефименко Ю.И. [и др.]	Железные дороги. Общий курс.:учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013	21
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Плакс А.В.	Системы управления электрическим подвижным составом: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2005	35
Л2.2	Третьяков А.П., Деев В.В., Перова А.А., Рудая К.И., Деев В.В., Фурьянский Н.А.	Подвижной состав и тяга поездов: учеб. для вузов	М.: Транспорт, 1979	43
Л2.3	Марквардт Г.Г.	Электроснабжение электрических железных дорог: Задание на курс. проект с метод. указаниями для студ. 4 курса спец. "Электрификация ж.-д. трансп."	М.: ВЗИИТ, 1990	96
Л2.4	Устич П.А.	Вагонное хозяйство: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут., 2003	149
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Дульский Е.Ю.	Методические рекомендации по прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) для обучающихся по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта, направленность программы 05.22.07 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов, и электрификация	ИрГУПС, 2017	Личный кабинет студента
Л3.3	Аверченков В. И. , Федоров В. П. , Хейфец М. Л.	Основы математического моделирования технических систем: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=93344&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=93344&amp;sr=1</a>	М.: Флинта, 2011	100% online
Л3.4	Комлацкий В. И. , Логинов С. В. , Комлацкий Г. В	Планирование и организация научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1</a>	Ростов-н/Д: Феникс, 2014	100% online
	Вальков В.А., Головатюк В.А., Кочергин В.И., Щукин С.Г.	Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=230540&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=230540&amp;sr=1</a>	Новосибирск: НГАУ, 2013	100% online
Л3.5	Горелов В. П., Горелов С. В., Сальников В. Г	Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий: практическое пособие[Электронный ресурс] Режим доступа:	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online

		<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428233&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428233&amp;sr=1</a>		
Л3.6	Рогожин М. Ю.	Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=253712&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=253712&amp;sr=1</a>	М., Берлин: Директ-Медиа, 2014	100% online
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э.1	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>			
Э.2	Научная электронная библиотека. <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
Э.3	Российский индекс научного цитирования. <a href="http://elibrary.ru/project_risc.asp">http://elibrary.ru/project_risc.asp</a>			
Э.5	Информационно-образовательный портал «Аспирантура». <a href="http://aspirantura-edu.ru/aspirantura-education-about-portal.html">http://aspirantura-edu.ru/aspirantura-education-about-portal.html</a>			
Э.6	Гражданский кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: <a href="http://vladrieltor.ru/gragdkodeks">http://vladrieltor.ru/gragdkodeks</a>			
Э.7	Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]: <a href="http://www.garant.ru/doc/constitution/">http://www.garant.ru/doc/constitution/</a>			
Э.8	Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности. – М.: Проспект, 2010. – с. [Электронный ресурс]: <a href="http://base.garant.ru/5858989/">http://base.garant.ru/5858989/</a>			
Э.9	Вьюнник А.В., Зырянов И.В., Сафьянникова Т.Б. Введение в интеллектуальную собственность. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2014. – 220 с. + 16 с. вкл. [Электронный ресурс]: <a href="http://www.sibran.ru/catalog/EK/156770/">http://www.sibran.ru/catalog/EK/156770/</a>			
Э.10	Федеральная служба государственной статистики. <a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>			
Э.11	Статистические данные онлайн. - <a href="http://guide.aonb.ru/stat.html">guide.aonb.ru/stat.html</a>			
Э.12	Новости экономики России и мира - МК. <a href="http://www.mk.ru/economics/">www.mk.ru/economics/</a>			
Э.13	РБК — новости, акции, курсы валют, доллар, евро. - <a href="http://www.rbc.ru/economics/">www.rbc.ru/economics/</a>			
Э.14	Научная электронная библиотека (www.eLibrary.ru) Лицензионный договор №SIO-1098/2017 от 19.06.2017			
Э.15	WebofScience (www.webofscience.com) Сублицензионный договор (ФГБУ ГПНТБ России) №WoS/616 от 01.04.2017			
<b>6.3. Перечень информационных технологий</b>				
<b>6.3.1. Перечень базового программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	ОС MicrosoftWindows 7 Professional, лицензия № 49379844, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд, контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд Window EduPerDevice 10 Education, Соглашение № V6760694, обновление - контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд			
6.3.1.2	Офисный пакет MicrosoftOffice 2010, Лицензия № 48288083, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; OfficeProfessional 2019 - Соглашение № V0709762, контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; LibreOffice v. 5.2, свободно распространяемое ПО, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a>			
<b>6.3.2. Перечень специализированного программного обеспечения</b>				
6.3.2.1	Не требуется			
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.3.1	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> - Справочная правовая система «Гарант»			
6.3.3.2	<a href="http://gosszluzhba.gov.ru/">http://gosszluzhba.gov.ru/</a> - официальный интернет-портал государственной службы			
6.3.3.3	<a href="http://www.pravo.msk.rsnet.ru/">http://www.pravo.msk.rsnet.ru/</a> - официальный интернет-портал правовой информации			
6.3.3.4	<a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home</a> – КонсультантПлюс			
6.3.3.5	<a href="http://irkobl.ru/sites/economy/">http://irkobl.ru/sites/economy/</a> - Министерство экономического развития Иркутской области			
6.3.3.6	<a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/.../foreign/">www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/.../foreign/</a> - Федеральная служба государственной статистики. Методология			
<b>6.4. Перечень нормативно-правового обеспечения</b>				
6.4.1	Не используется			

## 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.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), 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.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники Б-408, Б- 410

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Вид деятельности	Организация деятельности обучающегося
Научные исследования и подготовка отчета по научно-исследовательской практике	<p>Научно-исследовательская практика аспирантов организована в форме самостоятельной работы. Научные исследования проводятся под руководством и при активном контроле со стороны руководителя аспиранта и кафедры, на которой реализована подготовка аспиранта.</p> <p>Этапность проведения научных исследований закрепляется учебным планом и предполагает формирование отчета по практике в 3 семестре.</p> <p>Содержание отчета по размещено в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Представленное содержание (Приложение 2 к настоящей программе практики) имеет рекомендательный характер и может быть уточнено в соответствии с индивидуальным заданием аспиранта.</p> <p>Содержание отчетов аналогичным образом может уточняться в части объектов проводимого научного исследования. Защита отчетов аспиранта проводится публично на заседании кафедры или в рамках заседания совместного научного семинара нескольких кафедр вуза.</p>
Реферат	<p>Реферат – краткое письменное изложение материала по определенной теме, выполняется; цель – привить обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу.</p> <p>Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.</p> <p>Ознакомиться со структурой и оформлением реферата (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции).</p>
Самостоятельная работа	<p>Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности. СР планируется обучающимся самостоятельно. Каждый аспирант определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.</p> <p>Самостоятельная работа предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации</p>
<p>Комплекс методических материалов по научно-исследовательской практике, предусмотренной рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе практики  
2.2.1(П) Научно-исследовательская практика**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по практике**

**2.2.1(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

## Программа контрольно-оценочных мероприятий

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

### 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества прохождения включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

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
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
1	Отчет по научно-исследовательской деятельности	Средство проверки умений применять полученные знания для решения научно-практических задач определенного типа по теме диссертации. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся	Примерная структура отчета
2	Научная статья	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой написание в составе научного коллектива статьи, представление ее в сборник или журнал. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Примерная структура научной статьи
3	Выступление с докладом на научной конференции	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	Темы докладов
<b>Промежуточная аттестация</b>			
8	Зачет (дифференцированный)	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Комплект теоретических вопросов и практических заданий к зачету по разделам

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета (на 1, 2 3 курсах обучения), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующей таблице

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках научного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках научного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках научного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках	Базовый

		научного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках научного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках научного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«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 научного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

### Критерии и шкала оценивания отчета по научно-исследовательской деятельности

Защита отчета по НИД устная:

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

### Критерии и шкала оценивания научной статьи

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Статья исследовательская, полностью посвящена решению научной проблемы. Цель реализована последовательно, сделаны необходимые выкладки, нет лишней информации, перегружающей текст ненужными подробностями. Статья имеет четкую структуру, обусловленную логикой темы, правильно оформленный список литературы, корректно сделанные ссылки и содержание (оглавление).
«хорошо»	Статья частично поисковая – в работе есть проблемы, которые имеют частный характер (не отражающий тему в целом, а касающиеся только каких-то её аспектов). В статье либо упущены некоторые важные аргументы, либо есть «лишняя» информация. Перегружающая текст ненужными подробностями, но в целом логика есть. Статья в целом соответствует требованиям, изложенным в следующей графе, но имеет некоторые недочёты, либо одно из требований не выполняется.
«удовлетворительно»	Статья в целом репродуктивна, но сделаны неплохие самостоятельные обобщения. В статье можно заметить некоторую логичность в выстраивании информации, но

	целостности нет. Статья имеет какую-то структуру, но нестрогую.
«неудовлетворительно»	Статья репродуктивного характера – присутствует лишь информация из других источников, нет обобщений, нет содержательных выводов. Статья представляет собой бессистемное изложение того, что известно автору по данной теме. Оформление носит абсолютно случайный характер, обусловленный собственной логикой автора.

### **Критерии и шкала оценивания сообщений, докладов с презентацией**

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Доклад полностью раскрывает заданную тему. Показал отличные знания, умения и владения навыками представления материала аудитории. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите
«хорошо»	Доклад полностью раскрывает заданную тему. В оформлении реферата или презентации есть замечания. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Доклад не полный, тема не раскрыта. Презентация не соответствует заданной теме или оформлена не в соответствии с требованиями. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Доклад не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

## **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **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, характеризующих этапы формирования компетенций

### 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	<b>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.</b>
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
<p>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).</p> <p>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.</p>	

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.

