

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

«24» апреля 2024 г.

2.2.1(II) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА рабочая программа практики

Область науки – 1. Естественные науки

Группа научных специальностей – 1.5. Биологические науки

Научная специальность – 1.5.15. Экология

Наименование отрасли науки – Технические

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Способ проведения практики – стационарный

Кафедра разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Продолжительность в неделях – 2

Часов по учебному плану – 108

Виды контроля:

зачет с оценкой – 3 семестр, 2 курс

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.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20.10.2021г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», Положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «О подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 24.02.2021г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.02.2023 № 118 «О внесении изменений в федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951» и на основании учебного плана по научной специальности 1.5.15 – Экология (технические науки).

Программу составил: д.т.н., профессор Руш Е.А.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Техносферная безопасность»,

протокол от «18» апреля 2024 г. № 9.

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 ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	
2.1. Требования к предварительной подготовке аспиранта	
1	Для успешного освоения практики студент должен: - знать назначение и классификацию информационных устройств;
2	- уметь использовать программные средства для исследования информационных устройств и систем;
3	- владеть навыками применения аппаратуры и приборов аналитического контроля для определения характеристик и параметров объектов окружающей среды
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 АСПИРАНТ ДОЛЖЕН	
Знать	
1	- общие принципы и подходы к решению экологических задач;
2	- основы рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли;
3	- принципы комплексной оценки влияния промышленных объектов различных отраслей народного хозяйства на природные и искусственные экосистемы;
4	-методы проектирования технико-технологических систем и нормирования проектной и изыскательской деятельности, обеспечивающие минимизацию антропогенного воздействия на живую природу;
5	- методы системного анализа и системного подхода при математическом моделировании;
6	- принципы составления основной нормативной документации;
7	- методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды от техногенных аварий и катастроф;
8	- методы инженерной защиты экосистем;
9	- эколого-методические основы системы сохранения природных экосистем;
10	- методы планирования и организации научных и научно-образовательных задач;
11	- принципы организации работы исследовательского коллектива;
12	- принципы и закономерности организации и проведения научных исследований, конференций, семинаров, круглых столов;
13	- основы законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности;
14	- понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности;
15	- методы следования этическим нормам в профессиональной научной деятельности.
Уметь	
1	-разрабатывать принципы и механизмы, обеспечивающие устойчивое развитие общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды;
2	- обоснованно выбирать способы решения юридических вопросов природопользования и охраны окружающей среды;
3	- проводить исследование с применением современных информационных технологий;
4	- выбирать алгоритмы решения задач управления природопользованием;
5	- научно обосновывать методы снижения техногенной нагрузки на объекты окружающей среды;
6	- проводить исследования влияния абиотических факторов технологических процессов и продукции

	различных отраслей на живые организмы в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и устойчивости организмов к техногенному воздействию;
7	- применять принципы организации научных исследований;
8	- научно обосновывать способы и механизмы минимизации антропогенного воздействия на компоненты окружающей среды;
9	- проводить оценку воздействия на окружающую среду объектов хозяйственной деятельности;
10	- применять методы планирования и организации научных и научно-образовательных задач;
11	- применять принципы организации работы исследовательского коллектива;
12	- применять принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов;
13	-применять положения Российского законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности;
14	-использовать понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности;
15	- применять методы следования этическим нормам в профессиональной научной деятельности
Владеть	
1	- принципами и механизмами системного экологического мониторинга;
2	- принципами разработки экологически безопасных технологий и материалов, утилизации промышленных отходов;
3	- программным обеспечением систем управления природопользованием;
4	- принципами государственной экологической экспертизы
5	- методами системного анализа и системного подхода при математическом моделировании;
6	- эколого-методическими основами системы охраны прибрежных зон природных и искусственных водоемов от загрязнения;
7	- современными подходами к совершенствованию методов проектирования технико-технологических систем ,направленными на защиту окружающей среды от загрязнения;
8	- методами прогноза и оценки экологических последствий природных и техногенных катастроф;
9	- навыками использования возможностей современных информационных технологий при решении экологических задач;
10	- методами планирования и организацией научных и научно-образовательных задач;
11	- принципами организации работы исследовательского коллектива;
12	- принципами и закономерностями организации и проведением научных исследований, конференций, семинаров, круглых столов;
13	-приемами использования положений Российского законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности ;
14	-практическими навыками соблюдения этических норм в профессиональной научной деятельности;
15	-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	В соответствии с календарным учебным графиком (КУГ)	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, Кафедра ТБ
2	В соответствии с КУГ	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	ФГБОУ ВО ИрГУПС, Кафедра ТБ
3	В соответствии с КУГ	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, Кафедра ТБ
4	В соответствии с КУГ	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 ТБ
5	В соответствии с КУГ	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	ФГБОУ ВО ИрГУПС, Кафедра ТБ
6	В соответствии с КУГ	Выполнение индивидуального задания	ФГБОУ ВО ИрГУПС, Кафедра ТБ
7	В соответствии с	Написание отчета по практике, выполнение	ФГБОУ ВО ИрГУПС,

	КУГ	индивидуального задания	Кафедра ТБ
8	В соответствии с КУГ	Получение отзыва руководителя практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, Кафедра ТБ
9	В соответствии с КУГ	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 ТБ

4.2. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ АСПИРАНТОМ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Выполняемая работа	Объём в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
1	Освоение методологии проведения теоретических и экспериментальных исследований в области экологии, как междисциплинарного научного направления.	25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л.4.1, Л.3.1, Л.3.2, Э.1.-Э.10	Отчет по практике
2	Составление математических моделей процессов, происходящих в природных и в природно-техногенных системах.	30	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л.3.1, Л.3.2, Э.1.-Э.10	Отчет по практике
3	Изучение эколого-методических основ системы сохранения природных экосистем.	25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л.3.1, Л.3.2, Э.1.-Э.10	Отчет по практике
4	Участие в работе исследовательской группы кафедры «Техносферная безопасность» по направлению «Экология».	18	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л.3.1, Л.3.2, Э.1.-Э.10	Отчет по практике
5	Анализ и критическая оценка логической структуры исследования (отраслевые особенности, территориальная ограниченность, временные рамки и пр.)	10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л.3.1, Л.3.2, Э.1.-Э.10	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
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	Л.1.5	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, Л1.3, Л1.4, Л1.5-Л.1.8, Л.2.1, Л2.2	Раздел отчета по практике
2.2	Обоснование актуальности, предполагаемой теоретической и практической значимости исследования	10	Л1.3, Л1.4	Раздел отчета по практике
2.3	Работа с базами данных и статистическими данными, их анализ и синтез	20	Л.2.1, Л.2.2-Л.2.5, Л.3.1, Л.3.2	Раздел отчета по практике
2.4	Формирование направлений и обоснование развития предметной области исследования, подготовка аналитического отчета	10	Л1.1, Л.1.3	Раздел отчета по практике
Раздел 3	Подготовка отчета по практике	40		
3.1	Краткий конспект исследованных источников информации	12	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л.2.1, Л2.2	Отчет по практике
3.2	Генезис предмета исследования в	10	Л1.3, Л.2.1, Л2.2, Л.2.4	Отчет по практике

	научной литературе			
3.3	Основные проблемные области и дискуссионные моменты в исследованной литературе	10	Л1.4, Л1.5 Л2.1, Л2.2; Э.1.-Э.10	Отчет по практике
3.4	Защита отчета по научно-исследовательской практике	8	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Э.1.-Э.10	Отчет по практике
3.5	Итоговый контроль знаний	8	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л4.1, Л3.1, Л3.2, Э.1.-Э.10	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	Кол-во экз. в библиотеке/
Л 1. 1	Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е.	Устойчивое развитие. Человек и биосфера [Электронный ресурс]/ Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е.– Электрон. текстовые данные.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.– 110 с.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26074 .– ЭБС «IPRbooks» .	Москва: БИНОМ, 2015	100% online
Л 1. 2	Таловская А.В., Жорняк Л.В., Язиков Е.Г.	Оценка воздействия на компоненты природной среды. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Таловская А.В., Жорняк Л.В., Язиков Е.Г.– Электрон. текстовые данные.– Томск: Томский политехнический университет, 2014.– 87 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/34695 .– ЭБС «IPRbooks»	Томск: Томский политехнический университет, 2014	100% online
Л 1.	Аверченков В. И. , Федоров В. П. ,	Основы математического моделирования технических систем: учебное пособие [Электронный	М.: Флинта, 2011	100% online
Л 1.	Комлацкий В. И. , Логинов С. В. ,	Планирование и организация научных исследований: учебное пособие [Электронный	Ростов-н/Д: Феникс, 2014	100% online
Л 1. 5	Вальков В.А., Головатюк В.А., Кочергин В.И., Щукин С.Г.	Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540&sr=1	Новосибирск: НГАУ, 2013	100% online
Л 1. 6	Горелов В. П. , Горелов С. В. , Сальников В. Г	Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий: практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428233&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
Л 1. 7	Рогожин М. Ю.	Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253712&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2014	100% online

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке/
--	---------------------	----------	-------------------	---------------------------

				100% онлайн
Л 2. 1	Горелов В. П. , Горелов С. В. , Зачесов В. П.	Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
Л 2. 2	Кравцова Е. Д. , Городищева А. Н	Логика и методология научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142940&sr=1	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	100% online
Л 2. 3	Алексеев В.А., Суворинов А.В., Власова Е.В.	Металлы в окружающей среде. Оценка эколого-геохимических изменений [Электронный ресурс]: сборник задач/ Алексеев В.А., Суворинов А.В., Власова Е.В.– Электрон. текстовые данные.– М.: Логос, 2014.– 216 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/51635 .– ЭБС «IPRbooks».	Москва: Логос, 2014	100% online
Л 2. 4	Алтуфьев Ю.В., Попова Ю.А., Безуглова М.С.	Устойчивое развитие человечест [Электронный ресурс] : учеб. пособие д студентов биол. специальностей / Ю. Алтуфьев, Попова, Ю.А., Безуглова, М.С. Астрахань : ИД "Астраханский ун-т", 2009. 208 с.	Астрахань: ИД «Астраханский университет», 2009	100% online
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
ЛЗ 1	Родионов А.И.	Защита биосферы от промышленных выбросов// А.И. Родионов, Ю.П. Кузнецов, Г.С. Соловьев.- М.: Химия, Колосс.- 2007.- 387с.	М.: Химия, Колосс,2007	20
Л 3. 2	Луканин В.И., Трофименко Ю.П.	Промышленно-транспортная экология: учебник для вузов/ Под ред. В.И. Луканина.- М.: Высшая школа, 2001.- 273с.	Москва: Высшая школа, 2001	20
Л 3. 3	Родионов А.И., Систер В.Г.	Технологические процессы экологической безопасности.- Калуга.- Изд-во Н. Бочкаревой.- 2000.-799с.	Калуга.- Изд-во Н. Бочкаревой, 2000	20
Л 3. 4	Аверченков В. И. , Федоров В. П. , Хейфец М. Л.	Основы математического моделирования технических систем: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93344&sr=1	М.: Флинта, 2011	100% online
Л 3. 5	Комлацкий В. И. , Логинов С. В. , Комлацкий Г. В	Планирование и организация научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1	Ростов-н/Д: Феникс, 2014	100% online
Л 3. 6	Вальков В.А., Головатюк В.А., Кочергин В.И., Щукин С.Г.	Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540&sr=1	Новосибирск: НГАУ, 2013	100% online
Л 3. 7	Горелов В. П. , Горелов С. В. , Сальников В. Г	Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий: практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428233&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
Л 3. 8	Рогожин М. Ю.	Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=2537	М., Берлин: Директ-Медиа, 2014	100% online

	12&sr=1		
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»			
Э.1	http://biblioclub.ru		
Э.2	Научная электронная библиотека. http://elibrary.ru/defaultx.asp		
Э.3	Российский индекс научного цитирования. http://elibrary.ru/project_risc.asp		
Э.5	Информационно-образовательный портал «Аспирантура». http://aspirantura-edu.ru/aspirantura-education-about-portal.html		
Э.6	Гражданский кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: http://vladrieltor.ru/gragdkodeks		
Э.7	Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]: http://www.garant.ru/doc/constitution/		
Э.8	Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности. – М.: Проспект, 2010. – с. [Электронный ресурс]: http://base.garant.ru/5858989/		
Э.9	Вьюнник А.В., Зырянов И.В., Сафьяникова Т.Б. Введение в интеллектуальную собственность. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2014. – 220 с. + 16 с. вкл. [Электронный ресурс]: http://www.sibran.ru/catalog/EK/156770/		
Э.10	Федеральная служба государственной статистики. http://www.gks.ru/		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1. Перечень базового программного обеспечения			
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows 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 № 033410001002000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд Windows Edu Per Device 10 Education, Соглашение № V6760694, обновление - контракт № 033410001002000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд		
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 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 № 033410001002000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; Office Professional 2019 - Соглашение № V0709762, контракт № 033410001002000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; LibreOffice v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org		
6.3.2. Перечень специализированного программного обеспечения			
6.3.2.1	Не требуется		
6.3.3 Перечень информационных справочных систем			
6.3.3.1	http://www.garant.ru/ - Справочная правовая система «Гарант»		
6.3.3.2	http://gossluzhba.gov.ru/ - официальный интернет-портал государственной службы		
6.3.3.3	http://www.pravo.msk.rsnnet.ru/ - официальный интернет-портал правовой информации		
6.3.3.4	http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home – КонсультантПлюс		
6.3.3.5	http://irkobl.ru/sites/economy/ - Министерство экономического развития Иркутской области		
6.3.3.6	www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/.../foreign/ - Федеральная служба государственной статистики. Методология		
6.4. Перечень нормативно-правового обеспечения			
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.
7.2	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.
7.3	Помещения для самостоятельной работы аспирантов оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы аспирантов:

– 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 АСПИРАНТОВ 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 научного руководителя аспиранта и кафедры, на которой реализуется подготовка аспиранта.</p> <p>Этапы проведения научных исследований закрепляются учебным планом и предполагают формирование отчета по практике в 3 семестре.</p> <p>Содержание отчета по практике 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>
Самостоятельная работа	Целью самостоятельной работы аспирантов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями, опытом творческой, исследовательской деятельности. Каждый аспирант самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение рекомендуемыми материалами по практике. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.
Комплекс методических материалов по научно-исследовательской практике, предусмотренной 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

№	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	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	2	Текущий контроль	Регистрация в системе РИНЦ	Собеседование по итогам выполненных работ
Раздел 2 Основной этап				
3	2	Текущий контроль	Сбор информации по теме исследования	Сообщение, доклад (устно)
4	2	Текущий контроль	Обоснование актуальности, предполагаемой теоретической и практической значимости исследования	Сообщение, доклад (устно)
5	2	Текущий контроль	Работа с базами данных и статистическими данными, их анализ и синтез	Сообщение, доклад (устно)
6	2	Текущий контроль	Формирование направлений и обоснование развития предметной области исследования, подготовка аналитического отчета	Сообщение, доклад (устно)
Раздел 3 Подготовка отчета по практике				
7	2	Текущий контроль	Краткий конспект исследованных источников информации	Отчет по практике (письменно)
8	2	Текущий контроль	Генезис предмета исследования в научной литературе	Отчет по практике (письменно)
9	2	Текущий контроль	Основные проблемные области и дискуссионные моменты в исследованной литературе	Отчет по практике (письменно)
10	2	Текущий контроль	Защита отчета по практике	Отчет по практике (письменно)
11	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 аспирантов 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 аспирантом 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 аспиранта, 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 аспирантов.	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. Рекомендуются для оценки знаний, умений и владений аспирантов.	Примерная структура отчета по практике
Промежуточная аттестация			
4	Зачет с оценкой	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности аспирантов по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности аспирантов.	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 аспиранту, 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 аспиранту, 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 аспиранту, 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»	Аспирант 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»	Аспирант 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»	Аспирант 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 аспирант 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»	Аспирант 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»	Аспирант 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»	Аспирант 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 аспирант 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»	Аспирант 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»		Аспирант 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»		Аспирант с существенными	Минимальны

		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	й
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Аспирант 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	Компетенции не 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 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. 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

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 аспирантом 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 аспирантов при освоении практики. Оценка «отлично» выставляется, если аспирант 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.

	<p>Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант 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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант 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.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант при прохождении практики аспирант 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> <p>Если оценка качества прохождения практики не соответствует критериям получения зачета, то аспирант 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 аспиранты получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p> <p>Аспиранты, 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>
--	--

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 аспирантов при прохождении практики. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку (сумма оценок, полученных аспирантами, 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 аспиранта 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).

