

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

Институт Строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
А.В.Германенко
2022 г.

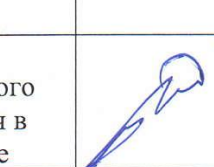


ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений о программе практик	Учетные данные
Программа аспирантуры УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА	Код ПА 2.1.14
Группа специальностей Строительство и архитектура	Код 2.1
Федеральные государственные требования (ФГТ)	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951
Самостоятельно утвержденные требования (СУТ)	Приказ «О введении в действие «Требований к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ» №315/03 от 31.03.2022

Екатеринбург
2022г.

Программа практик составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Придвижкин Станислав Викторович	Д.э.н., к.ф.- м.н	зав. кафедрой	Кафедра информационного моделирования в строительстве	

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительства архитектуры

Председатель учебно-методического совета

Л.И. Миронова

Протокол № 2 от 15.09.2022 г.



Согласовано:

Начальник ОПНПК

Е.А. Бутрина



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Аннотация практик

Научно-исследовательская практика в системе обучения в аспирантуре является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской, технологической профессиональной деятельности. Представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению исследовательских процессов в научно-исследовательских, промышленных и образовательных учреждениях, научно-методическую работу получения умений и навыков практической научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская практика аспирантов является составной частью образовательной программы профессионального образования, одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной научно-педагогической деятельности.

Программа научно-исследовательской практики для аспирантов программы аспирантуры 2.1.14 «Управление жизненным циклом объектов строительства» Института строительства и архитектуры УрФУ (далее Программа) регламентирует порядок и формы прохождения практики аспирантами очной формы обучения.

Научная (производственная) практика предусмотрена учебным планом специальности и проводится на выпускающей кафедре.

Профессиональное формирование научно-педагогических умений и навыков осуществляется поэтапно в процессе обучения, что определяет содержание, объем, направленность практики.

Цели, задачи и планируемые результаты освоения научной (производственной) практики

Цели практики:

1. углубление и систематизация теоретических знаний, полученных при освоении теоретических курсов и самостоятельных научных исследований;
2. изучение содержания научной деятельности, соответствующей научной деятельности направления 2.1 «Строительство и архитектура» (программа аспирантуры 2.1.4 «Управление жизненным циклом объектов строительства»);
3. выработка практических навыков научной, производственно-инновационной деятельности и организации научно-производственной деятельности в ведущих научно-исследовательских институтах.

Задачи практики:

1. ознакомление с содержанием теоретической и практической деятельности, соответствующей направлению 2.1 Строительство и архитектура (программа аспирантуры 2.1.4 «Управление жизненным циклом объектов строительства»);
2. формирование и систематизация теоретического и практического материала, соответствующего направлению диссертационного исследования по направлению 2.1 «Строительство и архитектура» (программа аспирантуры 2.1.4 «Управление жизненным циклом объектов строительства»);
3. подбор необходимой информации для продолжения исследования в профессиональной области;
4. формирование у будущих специалистов высшей квалификации соответствующих профессиональных качеств;
5. выполнение индивидуального задания.

1.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики аспирант должен освоить и демонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1.	<i>Научно-исследовательская практика</i>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современными средствами получения, хранения, обработки информации; - соотносить новые полученные знания с отечественными и зарубежными исследованиями; - формировать, аргументировать и отстаивать собственную позицию в профессиональной среде; <p><i>Демонстрировать навыки и опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - по работе с распределенными базами знаний в глобальных компьютерных сетях; - по работе со средами, поддерживающими Технологии информационного моделирования в строительстве (ТИМ); - самостоятельной творческой работы; - по анализу, оценке и решению современных макро- и микроэкономических проблем;

1.3. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/п	Вид практики	Номер учебного семестра	Объем практики	
			в неделях	в з.е.
1.	<i>Научно-исследовательская практика</i>	2	2	3
Итого			2	3

2. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Вид практики	Этапы (разделы) Практики	Содержание учебных, практических, самостоятельных работ
1.	<i>Научно-исследовательская практика</i>	<i>1. Подготовительный (ознакомительный)</i>	- общие методические указания по выполнению исследований; - общий инструктаж по технике безопасности
		<i>2. Основной этап</i>	- планирование, организация и проведение эксперимента; - анализ результатов эксперимента;
		<i>3. Подготовка отчета</i>	- систематизация материала; - оформление документации; - составление и защита отчета;

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ

Руководство научной (производственной) практикой осуществляет научный руководитель аспиранта. Контроль прохождения научной практики осуществляется заведующим кафедрой.

Отчет о прохождении практики должен включать описание проделанной аспирантом работ. В качестве приложения к отчету должны быть представлены материалы, текстовые выводы и заключения и т.д.

Предельный срок после окончания практики представить научному руководителю и руководителю практики письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя. По итогам практики предусмотрена защита.

Практика оценивается руководителем в виде зачета на основе представленного отчета и очного наблюдения за деятельностью на практике аспиранта.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

Основная литература

1. Голдберг Э., Талапов, В. В. Для архитекторов: Revit Architecture 2009-2010. Самоучитель по технологии BIM; ДМК Пресс, Москва; 2010 (1 экз.)
2. Титов С. ArchiCAD 12 : справ. с примерами.; КУДИЦ-ПРЕСС, Москва; 2009 (1 экз.)
3. Днепров А. ArchiCAD 12; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2009 (2 экз.)
4. Малова, Н. А. ArchiCAD 18 в примерах. Русская версия; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2015 (1 экз.)
5. Нойферт, Нойферт Э., Есаулов, Г. В., Прямошанова, Е. Е.; Строительное проектирование: справочник.; Архитектура-С, Москва; 2009 (1 экз.)
6. Ананьин, М. Ю., Мальцева, И. Н.; Архитектурно-строительное проектирование производственного здания: учебное пособие для вузов.; Юрайт, Москва; 2018 (1 экз.)
7. Малахов В.И.; BIM-NET: Основы системного цифрового строительства. – М.ДПК Пресс, 2020.-208с. (1 экз.)

Дополнительная литература

Электронные ресурсы (издания)

1. Дмитренко, Е. А., Недорезов, А. В., Машталер, С. Н., Крысько, А. А., Чернышева, О. А., Бумага, А. И. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие.; Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, Макеевка; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/92360.html> (Электронное издание)
2. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618117> (Электронное издание)
3. Толстов, , Е. В. Информационное моделирование зданий и сооружений. Базовый уровень : учебно-методическое пособие.; Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Казань; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/105735.html> (Электронное издание)

4. Талапов, В. В; Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий : учебное пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577725> (Электронное издание)
5. Смородина, Е. И. Компьютерные технологии в проектировании среды. Программный пакет ArchiCAD : учебное пособие.; Омский государственный технический университет, Омск; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/115471.html> (Электронное издание)
6. Шумилов, К. А. Реалистичная визуализация в ArchiCAD : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Санкт-Петербург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/99314.html> (Электронное издание)
7. Хлистун, Ю. В. Архитектурно-строительное проектирование. Общие требования: сборник нормативных актов и документов.; Ай Пи Эр Медиа, Саратов; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/30276.html> (Электронное издание)
8. Хлистун, Ю. В. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений : сборник нормативных актов и документов.; Ай Пи Эр Медиа, Саратов; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/30285.html> (Электронное издание)
9. Карпунин, В. Г.; Компьютерное моделирование плит и балок-стенок в программном комплексе ЛИРА-САПР: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических работ : учебно-методическое пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480171> (Электронное издание)
10. Карпунин, В. Г. Компьютерное моделирование строительных конструкций в программном комплексе ЛИРА-САПР : учебное пособие.; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), Екатеринбург; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498296> (Электронное издание)
11. Копылов, В. Н. Оценка надежности строительных конструкций в «ПК Лира САПР : студенческая научная работа.; б.и., Екатеринбург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615179> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Stine D. J. Autodesk Revit for Architecture Certified User Exam Preparation (Revit 2021 Edition): Focused Review for a Successful Exam. – SDC Publications, 2020.
2. Stine D. J. Commercial Design Using Autodesk Revit 2020. – Sdc Publications, 2019.
3. Stine D. J., Hanson J. Autodesk Revit 2019 Architectural Command Reference. – SDC Publications, 2018.
4. Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (с изменениями на 4 марта 2015 года) // Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.12.2014 N 926/пр.
5. Методическое пособие. Обеспечение интероперабельности при информационном моделировании объектов строительства (утв. ФАУ «ФЦС» от 01.01.2017).
6. СП 328.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.12.2017 N 1674/пр).
7. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат.

8. ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-2:2012 Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия.
9. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации.
10. ГОСТ Р 10.0.06-2019/ИСО 12006-3:2007 Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией.
11. СП 301.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами.
12. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№	Аудитория, место нахождения	Характеристика кабинета / аудитории и программного обеспечения
1	Ул. Мира, 17 С-309	Современная эргономичная мебель для студентов (на 40 чел.); Компьютер; Мультимедийный проектор; Выдвижной настенный экран; Лицензионное ПО: MSOffice, Adobe Reader
2	Ул. Мира, 17 С-305	Современная эргономичная мебель для студентов (на 60 человек); Компьютер; Мультимедийный проектор; Выдвижной настенный экран; Лицензионное ПО: MSOffice, Adobe Reader, Kaspersky Antivirus
3	Ул. Мира, 17 СП-106	Компьютерный класс Современная мебель для студентов (на 14 человек); Компьютер (14 ед.); Мультимедийный проектор; Лицензионное ПО: MSOffice, Adobe Reader, Kaspersky Antivirus, Маркерная доска; Лицензионное ПО: MSOffice, Adobe Reader, Kaspersky Antivirus
4	Ул. Мира, 17 СП-206	Компьютерный класс Современная мебель для студентов (на 14 человек); Компьютер (14 ед.); Мультимедийный проектор; Лицензионное ПО: MSOffice, Adobe Reader, Kaspersky Antivirus, Маркерная доска; Лицензионное ПО: MSOffice, Adobe Reader, Kaspersky Antivirus Сканер; Копир; Лазерный принтер
5	Ул. Мира, 17 СП-203	Методический кабинет, обеспеченный литературой Современная эргономичная мебель для студентов (на 15 чел.) Мультимедийный проектор; Компьютер; Выдвижной настенный экран; Лицензионное ПО: MSOffice, Adobe Reader, Kaspersky Antivirus