

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

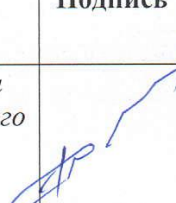
« _____ » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений о программе практик	Учетные данные
Программа аспирантуры СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	Код ПА 2.1.1
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	Алехин Владимир Николаевич	К.т.н.	Зав. кафедрой	Кафедра Системы автоматизированного проектирования объектов строительства	

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 работы, 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 направления 2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения» Института строительства и архитектуры УрФУ (далее Программа) регламентирует порядок и формы прохождения практики аспирантами очной формы обучения.

Научно-исследовательская 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;
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;
2. формирование и систематизация теоретического и практического материала, соответствующего направлению диссертационного исследования по направлению 2.1 Строительство и архитектура;
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; - самостоятельной творческой работы; - по анализу и оценке 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.

Пределный 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. Ананьин М.Ю. Проектирование одноэтажного производственного здания: Архитектурно-конструктивные решения. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013. (50 экз.)
2. Цай Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учебник / Цай Т. Н., Бородич М. К., Мандриков А. П. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 657 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9467 — Загл. с экрана.
3. Цай Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 463 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9468 — Загл. с экрана.
4. [Блэзи, Вальтер](#). Справочник проектировщика. Строительная физика / В. Блэзи ; пер. с 8-го нем. изд. А. К. Соловьева .— Москва : Техносфера, 2012 .— 616 с. (1 экз.)
5. [Мандриков, Александр Павлович](#). Примеры расчета металлических конструкций : учебное пособие / А. П. Мандриков .— Изд. 3-е, стер. — Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012 .— 432 с. (5 экз.)
6. [Мяснянкин, Алексей Васильевич](#). Перспективные конструкции зданий и сооружений : [справочное пособие] / А. В. Мяснянкин, А. А. Мяснянкин .— Москва : АСВ, 2013 .— 144 с. (1 экз.)
7. [Насонов, Сергей Борисович](#). Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. В помощь проектировщику / С. Б. Насонов .— Москва : АСВ, 2014 .— 816 с. (1 экз.)
8. [Матяш, Наталья Викторовна](#). Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учеб. пособие для студентов высш. проф. образования .— М. : Академия, 2011 .— 139 с. (1 экз.)
9. А.Н. Сканава, Л.М. Махов. Отопление. Учебник для вузов – М.: АСВ, 2012 г. 576 с.
10. Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительные работы. М.: ЭКОЛИТ, 2011. 344 с.
11. Вентиляция: учебное пособие / В.И. Полушкин, С.М. Анисимов, В.Ф. Васильев [и др.] – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 416 с.
12. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию. – М.: Инфра – Инженерия, 2011. – 624 с.
13. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебн.-справ. пособие / С.И. Бурцев, А.В. Блинов, Б.С. Востров [и др.] / под ред. В.Е. Минина. – СПб.: Профессия, 2012. – 371 с.
14. Посохин В.Н. Аэродинамика вентиляции. – И.: АВОК – ПРЕСС, 2008. – 209 с.
15. Жила В.А. Газовые сети и установки – М.: Издательский центр «Академия», 2011. 272 с.

16. Ионин А.А. Газоснабжение – М.: Стройиздат, 2011. 439 с.

Дополнительная литература

1. [Филиппов, Валерий Александрович](#). Основы геометрии поверхностей оболочек пространственных конструкций : учеб. пособие / В. А. Филиппов .— Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009 .— 192 с. (7 экз.)
2. [Белиба, Вячеслав Юрьевич](#). Архитектура зданий : учеб. пособие для студентов сред. проф. учеб. заведений . / В. Ю. Белиба, А. Т. Юханова .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2009 .— 365 с. (5 экз.)
3. [Уайт, Энтони](#). Архитектура. Формы, конструкции, детали : ил. справ. / Энтони Уайт, Брюс Робертсон ; [пер. с англ. Е. В. Нетесовой ; науч. ред. Т. Н. Вятчина] .— Москва : АСТ : Астрель, 2009 .— 111 с. (1 экз.)
4. [Канчели, Нодар Вахтангович](#). Реализованные мембранные оболочки. Расчет, проектирование и возведение : [учебник] / Н. В. Канчели, П. А. Батов, Д. Ю. Дробот .— Москва : АСВ, 2009 .— 120 с. (1 экз.)
5. [Еремеев, Павел Георгиевич](#). Современные стальные конструкции большепролетных покрытий уникальных зданий и сооружений : [монография] / П. Г. Еремеев .— Москва : АСВ, 2009 .— 161 с. (5 экз.)
6. [Иванов, Юрий Викторович](#). Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Стр-во" / Ю. В. Иванов .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : АСВ, 2009 .— 312 с. (1 экз.)
7. [Малявина, Елена Георгиевна](#). Теплотери здания : справ. пособие / Е. Г. Малявина .— 2-е изд., испр. — Москва : АВОК-ПРЕСС, 2011 .— 142 с. (5 экз.)
8. [Гринь, Игорь Михайлович](#). Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. Проектирование и расчет : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / И. М. Гринь, К. Е. Джан-Темиров, В. И. Гринь .— 4-е изд., стер. — Москва : Альянс, 2008 .— 221 с. (70 экз.)
9. [Колчунов, Виталий Иванович](#). Пространственные конструкции покрытий. Курсовое и дипломное проектирование : [учеб. пособие для студентов строит. специальностей ун-тов] / В. И. Колчунов, К. П. Пятикрестовский, Н. В. Ключева .— Москва : АСВ, 2008 .— 352 с. (6 экз.)
10. [Канчели, Нодар Вахтангович](#). Реализованные мембранные оболочки. Расчет, проектирование и возведение : [учебник] / Н. В. Канчели, П. А. Батов, Д. Ю. Дробот .— Москва : АСВ, 2009 .— 120 с. (1 экз.)
11. [Перельмутер, Анатолий Викторович](#). Избранные проблемы надежности и безопасности строительных конструкций / А. В. Перельмутер .— Изд. 3-е, перераб. и доп. — Москва : АСВ, 2007 .— 256 с. (6 экз.)
12. Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений. – СПб., 2001. – 140 с.
13. А.Г. Сотников. Процессы, аппараты и системы кондиционирования воздуха и вентиляции. В 2-х т. Т.1: С.-Петербург, 2006 г. 504 с.: ил.
14. Шумилов Р.Н. и др. Строительная теплофизика: Уч. пос. Екатеринбург: изд. УГТУ-УПИ, 2005.
15. Шумилов Р.Н. Проектирование систем вентиляции и отопления / Р.Н. Шумилов, Ю.И. Толстова. – Уч. Пособие. Ч.1.- Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009.187 с.
16. Шумилов Р.Н. Проектирование систем вентиляции и отопления / Р.Н. Шумилов, Ю.И. Толстова, А.Н. Бояршинова. – Уч. Пособие. Ч.2.- Екатеринбург: УрФУ, 2010.126 с.
17. Полосин И.и. Охрана атмосферы от выбросов промышленных предприятий и котельных: учебное пособие. Воронеж: изд ВГАСУ, 2007. 192с.

18. Е.Я. Соколов. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для студентов вузов, обучающихся по напр. "Теплоэнергетика"/Е.Я. Соколов 7-е изд., стер. - М.: изд. МЭН, 2001 г. 472 с.
19. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки – М.: Издательский центр «Академия», 2003. 272 с.
20. Баркалов Б.В., Карпис Е.Е. Кондиционирование воздуха в промышленности, общественных и жилых зданиях. М.: Стройиздат, 1982. 312 с.
21. Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление. М.: Стройиздат, 1991. 735 с.
22. Богословский В.Н., Щеглов В.П., Разумов Н.Н. Отопление и вентиляция. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1986. 295 с.

Программное обеспечение

1. Электронные таблицы Microsoft Excel
2. Браузер Internet Explorer
3. Графический редактор Compas 8-12
4. MathCad 2014
5. Statistica 6
6. AutoCAD 2008-2014

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Ресурсы образовательного портала УрФУ (режим доступа: <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>)
2. ЭБС «Лань» (режим доступа: <http://e.lanbook.com>)
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (режим доступа: <http://biblioclub.ru>)
4. Ресурсы образовательного портала УрФУ (режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>)

Электронные образовательные ресурсы

1. Электронные ресурсы ЗНБ УрФУ. Код доступа: URL:<http://lib.urfu.ru/>

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-108	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