

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 ПРАКТИКИ

| Перечень сведений о программе практики | Учетные данные |
|---|--|
| Программа аспирантуры | Код ПА |
| Основания и фундаменты, подземные сооружения | 2.1.2 |
| Группа специальностей | Код |
| Строительство и архитектура | 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 практики составлена авторами:

| № | ФИО | Ученая степень, ученое звание | Должность | Структурное подразделение | Подпись |
|---|--------------------------|-------------------------------|---------------------|---|---|
| 1 | Беляева Зоя Владимировна | к.т.н. | Заведующий кафедрой | Кафедра строительных конструкций и механики грунтов |  |
| | | | | | |

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительства архитектуры

Председатель учебно-методического совета



Л. И. Миронова

Протокол № 2 от 18.11.2014 г.

Согласовано:

Начальник ОПНПК



Е. А. Бутрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Аннотация практики

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 специальности 2.1.2 Основания и фундаменты, подземные 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 ПРАКТИКЕ

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 ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Механика грунтов [Текст]: учеб. для вузов/Р.А. Мангушев, В.Д. Карлов, И.И. Сахаров; рец. А.К. Бугров, А.И. Осокин. - М.: Изд-во АСВ, 2015. - 264 с.
2. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Текст]: учебник/Б.И. Далматов. - Изд. 3-е, стер. - СПб, Москва, Краснодар: Лань, 2012. - 415 с. Учеб. пособие.
3. Цытович Н. А. Механика мерзлых грунтов: Общая и прикладная / Н. А. Цытович. – М.: КД Либроком, 2013.
4. Добров Э. М. Механика грунтов : учебник для вузов / Э. М. Добров .— М.: Академия, 2008.
5. Шашенко А. Н. Механика грунтов : учеб. пособие для вузов / А. Н. Шашенко, В. П. Пустовойтенко, Н. В. Хозяйкина.— Киев: Новий друк, 2008.
6. Симагин В. Г. Проектирование и устройство фундаментов вблизи существующих сооружений в условиях плотной застройки. Обследование, инженерные изыскания, проектирование, устройство, мониторинг / В. Г. Симагин .— 2-е изд., перераб. и доп .— М.: АСВ, 2010.
7. Пилягин А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / А.В. Пилягин.— М.: АСВ, 2007.
8. Кожаринова Л.В. Основы теории упругости и пластичности : учеб. пособие / Л. В. Кожаринова. — М.: АСВ, 2010.
9. Саммаль А.С. Аналитические методы расчета подземных сооружений: монография/ А.С. Саммаль, С.В. Анциферов, П.В. Деев. - Тула: ТулГУ, 2013.
10. Колмогоров, Анатолий Гаврилович. Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам : [учеб. изд.] / А. Г. Колмогоров, В. С. Плевков .— Москва : АСВ, 2011 .— 496 с. (1 экз.)
11. Железобетонные изделия и конструкции : научно-технический справочник / [А. М. Асташов, М. А. Асташов, И. У. Аубакирова и др. ; под ред. Ю. В. Пухаренко, Ю. М. Баженова, В. Т. Ерофеева] .— Санкт-Петербург : Професионал, 2013 .— 1045 с. (1 экз.)
12. Добромыслов, Андрей Николаевич. Железобетонные конструкции. Примеры расчета инженерных сооружений : справ. пособие / А. Н. Добромыслов .— Москва : АСВ, 2012 .— 288 с. (1 экз.)
13. Бедов, Анатолий Иванович. Оценка технического состояния, восстановление и

- усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : [в 2 ч.] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство") и магистрантов по направлению 270800 - "Строительство". Ч. 1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений / А. И. Бедов, В. В. Знаменский, А. И. Габитов ; [под ред. А. И. Бедова] .— Москва : АСВ, 2014 .— 704 с. (1 экз.)
14. Зоткин, Анатолий Георгиевич. Бетон и бетонные конструкции / А. Г. Зоткин .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2012 .— 335 с. (1 экз.)
15. Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Пром. и гражд. стр-во" направления подгот. "Стр-во" / [В. Г. Казачек, Н. В. Нечаев, С. Н. Нотенко и др.] ; под ред. В. И. Римшина .— Изд. 4-е, перераб. и доп. — Москва : Студент, 2012 .— 669 с. (1 экз.)
16. Блэзи, Вальтер. Справочник проектировщика. Строительная физика / В. Блэзи ; пер. с 8-го нем. изд. А. К. Соловьева .— Москва : Техносфера, 2012 .— 616 с. (1 экз.)
17. Блэзи, Вальтер. Справочник проектировщика. Строительная физика / В. Блэзи ; пер. с 8-го нем. изд. А. К. Соловьева .— Москва : Техносфера, 2012 .— 616 с. (5 экз.)

Дополнительная литература

1. Бартоломей А. А. Механика грунтов / Soil mechanics: учебник для вузов / А. А. Бартоломей .— 2-е изд., перераб. и доп. — М.: АСВ, 2004.
2. Ухов С.Б. Механика грунтов, основания и фундаменты : Учеб. пособие для вузов/ Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В.и др.; Под ред. С.Б.Ухова .— 3-е изд., испр. — М.: Высш. шк., 2004.
3. Малышев М.В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах : учебное пособие для вузов / М. В. Малышев, Г.Г. Болдырев .— М.: АСВ, 2004.
4. Рудяк М.С. Рациональное использование городского подземного пространства для гражданских объектов / М.С. Рудяк .— М.: Изд-во МГГУ, 2003.
5. Куликова Е. Ю. Стратегия управления рисками в городском подземном строительстве .— М.: Изд-во МГГУ, 2005.
6. Пономарев А.Б. Реконструкция подземного пространства :учеб. пособие для вузов / А.Б. Пономарев .— М.: АСВ, 2006.
7. Самуль В.И. Основы теории упругости и пластичности: учеб. пособие для вузов. — 2-е изд., перераб. — Т. 1. — М.: Высшая школа, 1982.
8. Александров В.М. Аналитические методы в контактных задачах теории упругости / В.М. Александров, М.И. Чебаков .— М. : ФИЗМАТЛИТ, 2004.
9. Булычев Н.С. Механика подземных сооружений: учебник для вузов/ Н.С. Булычев. — М: Недра, 1982.
10. Булычев Н.С. Механика подземных сооружений в примерах и задачах/ Н.С. Булычев. — М: Недра, 1989.
11. СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. — М., 2003.
12. Картозия Б.А. Строительная геотехнология : учеб. пособия для вузов / Б. А. Картозия, А. В. Корчак, С. А. Мельникова.— М.: Издво МГГУ, 2003.
13. Шилин А.А. Освоение подземного пространства (зарождение и развитие : учеб. пособие для вузов / А. А. Шилин.— М.: МГГУ, 2005
14. Конюхов Д.С. Строительство городских подземных сооружений мелкого заложения. Специальные работы : учеб. пособие / Д.С. Конюхов .— М.: Архитектура-С, 2005.
15. 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.)

16. 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.)
17. Малявина, Елена Георгиевна. Теплопотери здания : справ. пособие / Е. Г. Малявина .— 2-е изд., испр. — Москва : АВОК-ПРЕСС, 2011 .— 142 с. (5 экз.)
18. 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.)
19. Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений. — СПб., 2001. — 140 с.

Программное обеспечение

Программный комплекс «ЛИРА-САПР».
Программный комплекс «ЛИРА 10.12».
Программный комплекс COSMOS.
Программный комплекс SCAD.
Программный комплекс MathCAD.
Программный комплекс MathLAB.
Программный комплекс Nanocad.
Информационная система «Техэксперт».

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Ресурсы образовательного портала УрФУ (режим доступа: <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (режим доступа: <http://biblioclub.ru>)
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/>

Материально-техническое обеспечение практики

Уральский федеральный университет имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения полученных результатов исследований. Университет также имеет исследовательское оборудование необходимое для обработки и анализа результатов, полученных в период практики.