

Министерство транспорта РФ  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

*Институт транспортного строительства*

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заведующий кафедрой

 Б.Н. Смышляев

подпись, Ф.И.О.

«26» 10 20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
научно-исследовательской практики аспирантов

для направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

направленности «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Составитель (и) д.т.н., профессор, «Мосты, тоннели и подземные сооружения» Кудрявцев С.А.

Обсуждена на заседании кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения»

«26» 10 2016 г., протокол № 2

Хабаровск

2016

Министерство транспорта РФ  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

*Институт транспортного строительства*

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Заведующий кафедрой  
Б.Н. Смышляев  
\_\_\_\_\_

подпись, Ф.И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**научно-исследовательской практики аспирантов**

для направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

направленности «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Составитель (и) д.т.н., профессор, «Мосты, тоннели и подземные сооружения» Кудрявцев С.А.

Обсуждена на заседании кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № \_\_\_\_

Хабаровск

2016

## 1. Цели и задачи научно-исследовательской практики

**Цель:** формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков, на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-исследовательской и аналитической деятельности.

### Задачи:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

## 2. Место научно-исследовательской практики в структуре ОПОП аспирантуры

Научно-исследовательская практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

направленность (профиль) «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Научно-исследовательская практика осуществляется в 5 семестре очной и в 10 семестре заочной формы обучения.

Научно-исследовательская практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

## 3. Результаты обучения, формируемые по итогам научно-исследовательской практики

Процесс прохождения научно-исследовательской практики аспирантом направлен на формирование следующих компетенций: *(ОПК-1) - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.*

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

**ЗНАТЬ:** - современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности.

**УМЕТЬ:** - применять методологию на практике в профессиональной деятельности; -использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

**ВЛАДЕТЬ:** - методологическими основами современной науки.

## 4. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 3 зачетные единицы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в з.е.)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	1. Составление плана прохождения практики по теме научного исследования аспиранта 2. Ознакомление с организационно-управленческой структурой НИР университета, основными направлениями научной деятельности.	0,75 (27 час)

1	2	3	4
2	Прохождение практики	Выполнение индивидуального задания	2 (72 часа)
3	Отчет о прохождении практики	Отчет аспиранта на заседании кафедры	0,25 (9 часов)
<b>Итого:</b>			<b>3 з.е. (108 часов)</b>

## **5. Организация научно-исследовательской практики**

5.1. Научно-исследовательская практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения», в научно-исследовательской лаборатории «Основания и фундаменты» и геотехнической лаборатории им. А.В. Паталеева.

5.2. Непосредственное руководство научно-исследовательской практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.3. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. План научно-исследовательской практики аспиранта и индивидуальное задание утверждается на заседании профильной кафедры.

## **6. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-исследовательской практики**

- Мультимедиа-технологии, построенные с применением видеотехники;
- Образовательные интернет – порталы;
- Контактная и дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных – этапов научно- исследовательской практики и подготовки отчета;
- Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора, – систематизации и статистической обработки научной информации.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта.**

7.1. Виды самостоятельной работы.

1. Ознакомление с локальными нормативно-правовыми актами в сфере организации научно-исследовательской деятельности.

2. С отчетами о деятельности научно-образовательных центрах.

3. Ознакомление с организационно-управленческой структурой НИР университета.

7.2. Порядок выполнения самостоятельной работы.

Порядок выполнения самостоятельной работы фиксируется в плане научно-исследовательской практики аспиранта.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики**

8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики.

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-исследовательской практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

8.3. Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта.

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики с визой научного руководителя;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

#### 8.4. Фонд оценочных средств

##### 1. Задания для текущего контроля:

Собеседование с научным руководителем проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научно-исследовательской практики аспиранта.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля успеваемости аспиранта в процессе научно-исследовательской практики:

- Дать устное и письменное обоснование актуальности, новизны и теоретической значимости темы исследования.
- Охарактеризовать методики констатирующего эксперимента.
- Научно обосновать критерии оценки результатов исследования.
- Составить аннотацию на выбранную статью по теме диссертации.
- Представить опубликованные и/или подготовленные к печати статьи.
- Представить доклады для сообщения на кафедре, на внутренних и внешних конференциях

##### 2. Задания для промежуточной аттестации

По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-исследовательской практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

Планируемые результаты обучения	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА			
	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения	Сформированные систематические представления об основных проблемах и методах решений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах и методах решений	Неполные представления об основных проблемах и методах решений	Фрагментарные представления об основных проблемах и методах решений
<b>ЗНАТЬ:</b> Знать основные источники и методы поиска научной информации	Сформированные систематические представления об источниках и методах поиска информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об источниках и методах поиска информации	Неполные представления об источниках и методах поиска информации	Фрагментарные представления об источниках и методах поиска информации
<b>УМЕТЬ:</b> Находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности	Сформированные умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики	Фрагментарные умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики
<b>УМЕТЬ:</b> Анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований	Сформированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умений анализа и синтеза передового опыта научной работы	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	Фрагментарные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы

1	2	3	4	5
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях наук о Земле</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными методами научных исследований</p>	<p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения современными методами научных исследований</p>	<p>Фрагментарные навыки владения современными методами научных исследований</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков публикации результатов научных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков публикации результатов научных исследований</p>	<p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки публикации результатов научных исследований</p>	<p>Фрагментарные навыки публикации результатов научных исследований</p>

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

### **Основная литература научно исследовательской практики**

1. Цытович Н. А. Механика грунтов: краткий курс: учебник Ленанд, 2014, Изд. 8-е, перераб. и доп.
2. Малышев, М. В. Механика грунтов; Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие для ВУЗов. Издательство: АСВ. Год издания: 2015.
3. Абуханов А.З. Механика грунтов: учеб. пособие/ А.З. Абуханов. -2-е изд., испр. и доп. -м. :инфра-м, 2016.
4. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник/ Б.И. Далматов. - СПб.:Лань, 2012.
5. Справочник геотехника. Основания, фундаменты, подземные сооружения Автор: Ильичев В.А., Мангушев Р.И. (ред.) Издательство: Москва, АСВ год: 2014
6. Механика грунтов: Учебник. Мангушев Р.А. Сваи и свайные фундаменты. Конструкции, проектирование и технологии [Электронный ресурс] / Мангушев Р.А. - Москва : АСВ, 2015.
7. Статическое зондирование грунтов [Электронный ресурс] : Монография /РыжковИ.Б., Исаев О.Н. - М. : Издательство АСВ, 2010.
8. Основания и фундаменты реконструируемых зданий [Электронный ресурс]: Монография /Коновалов П.А., Коновалов В.П. - 5-еизд., перераб. и доп. -5-е изд., перераб. и доп. - М. :Издательство АСВ, 2011.
9. Анализ грунтовых условий строительства при проектировании фундаментов зданий. [Электронный ресурс]: Эл. версия в Google Play: 2016. Автор: Полищук А.И.

### **Дополнительная литература научно - исследовательской практики**

1. Крутов В. И. Фундаменты мелко заложения: рациональные конструкции и технологии устройства/ В. И. Крутов, Е. А. Сорочан, В. А. Ковалев. - Москва: Изд-во АСВ, 2009.
2. Ставницер Л.Р. Сейсмостойкость оснований и фундаментов/ СтавницерЛ.Р. - Москва : Издательство АСВ, 2010.
3. Пронозин Я.А. Цилиндрические фундаменты-оболочки/Пронозин Я.А. -Москва: Издательство АСВ, 2010.
4. Цытович Н. А. Механика мерзлых грунтов: общая и прикладная: учебное пособие КД Либроком, 2013
5. Дорожное грунтоведение. Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов Москва: Академия, 2014, Шкицкий Ю. П., Кочеткова Р. Г., Фонарев П. А.
6. Мкртычев О. В. Проблемы учета нелинейностей в теории сейсмостойкости (гипотезы и заблуждения) - 2-е изд. - Москва: МГСУ, 2014. - 192 с. : ил., табл., цв. ил.
7. Геомеханика. Введение в механику скальных грунтов - М. Г. Зерцалов год издания: 2014. Издательство: Асв.
8. Механика грунтов. Теория и расчетные модели оснований и объектов геотехники. Давид Шапиро.Серия: Несерийное издание. Издательство: АСВ. Год издания: 2016.
9. Шулятьев О.А. Основания и фундаменты высотных зданий. Научное издание. Издательство ассоциации строительных вузов. 2016.
10. Берлинов М.В. Основания и фундаменты: учебник для студентов ВУЗов Лань, 2016.
11. Крутов В. И. Проектирование и устройство оснований и фундаментов на просадочных грунтах / В. И. Крутов, А. С. Ковалев, В. А. Ковалев. - Москва :Изд-во АСВ, 2013.

Для успешного прохождения практики аспирант использует следующие программные средства:

- MS Word, MS Excel, MS Power Point
- Браузеры



## 10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

1. Научно-исследовательская лаборатория «Основания и фундаменты» - ауд. 3021

2. Геотехническая лаборатория им. А.В. Паталеева – ауд. 3025

№ п/п	Наименование оборудования	Ед.изм.	кол.
1	Основной комплект оборудования и материалов для проведения механических испытаний грунтов ( см. полный список на отдельном листе "ООО НПП Геотек")	комп.	1
2	Весы фирмы <b>Shinko</b> марки <b>AJH4200CE</b> с автоматической калибровкой, 2 класса точности, наибольший предел взвешивания 4200 г, цена деления 0,01 г.	шт	1
3	Анализатор коррозионной активности грунтов <b>АКАГ</b>	шт	1
4	Измеритель пучинистости грунта <b>УПГ-МГ4 "Грунт"</b>	шт	1
5	Мельница грунтовая <b>МГ-1Ф</b> (для измельчения сухих лабораторных проб глинистых грунтов)	шт	1
6	Балансирный конус Васильева штативный марки <b>ШПВ</b> (конструкции П.О. Бойченко)	шт	1
7	Бюксы <b>БГ</b> грунтовые алюминиевые, диаметр 50 мм, высота 40 мм	шт	60
8	Чашка сферическая с подставкой для растирания грунтов	шт	1
9	Печь муфельная марки <b>SNOL 7,2/1100</b> , до 1100°C, 7 л, 208x284x112 мм, электронный терморегулятор, керамика	шт	1
10	Прибор компрессионный <b>ПКФ-01</b> для определения коэффициента фильтрации пылеватых и глинистых грунтов	шт	1
11	Баня песчаная <b>ПБ-МИНИ</b> , нагрев до 300 °С, 400x200x30 мм	шт	1
12	Комплект для гидростатического взвешивания на электронных весах <b>КГВБ</b>	1 к-т	1
13	Отстойник <b>ОМ-2</b> (для определения содержания песка)	шт	1
14	Комплект колец <b>КОПГ-1</b> . Пробоотборники при отборе образцов грунта немерзлого и мерзлого	1 к-т	1
15	Набор гравийных сит <b>НГС</b> . Размеры ячеек: 5,5; 10; 20; 40; 80; 120; 150 мм	1 к-т	1
16	Комплект сит для мокрого просеивания песка, диам. 300 мм, высота 75 мм, нерж. сталь(№ 0,05; 0,315 мм; поддон; крышка)	1 к-т	1
17	Противень лабораторный, 240x350x50 мм	шт	4
18	Противень лабораторный, 330x444x40 мм	шт	2

## 11. Особенности организации научно-исследовательской практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

-для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению «08.06.01 «Техника и технологии строительства» и профилю подготовки «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

д.т.н., профессор, «Мосты, тоннели и  
подземные сооружения»

\_\_\_\_\_

Кудрявцев С.А.