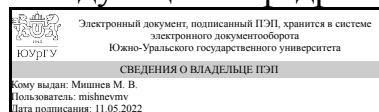


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



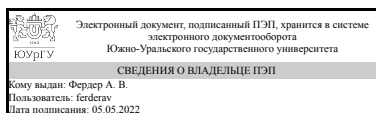
М. В. Мишнев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**

**Практика** Учебная практика, научно-исследовательская работа  
для направления 08.04.01 Строительство  
**Уровень** Магистратура  
**магистерская программа** Теория расчета и САПР строительных конструкций  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Строительные конструкции и сооружения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 482

Разработчик программы,  
старший преподаватель



А. В. Фердер

## 1. Общая характеристика

### Вид практики

Учебная

### Тип практики

научно-исследовательская работа

### Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

### Цель практики

В процессе научно-исследовательской работы магистрант выполняет выпускную работу в виде ВКР, которая представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которым готовится магистр.

### Задачи практики

Задачи и содержание НИР:

выполнение запланированной части НИР, анализ эффективности внедрения (4 сем.); оформление материалов ВКР для защиты, подготовка публикации, доклада (4 сем.);

### Краткое содержание практики

Задачи и содержание НИР на 4-й семестр:

выполнение запланированной части НИР, анализ результатов и эффективности внедрения (4 сем.);

оформление материалов ВКР для защиты, подготовка публикации, доклада (4 сем.);

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает: технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях
	Умеет: анализировать и обобщать результаты выполненных научноисследовательских работ; уметь

	<p>вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> <p>Имеет практический опыт: способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p>
<p>ПК-6 Способен планировать и осуществлять преподавательскую деятельность по дисциплинам, связанным с расчетами и проектированием строительных конструкций, зданий и сооружений</p>	<p>Знает: технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях</p> <p>Умеет: анализировать и обобщать результаты выполненных научноисследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> <p>Имеет практический опыт: способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p>

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Специальные разделы высшей математики</p> <p>Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)</p>	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>Специальные разделы высшей математики</p>	<p>Знает: основы теории уравнений математической физики, теории корреляции случайных величин приложения математической статистики</p> <p>Умеет: распознавать основные типы начальнокраевых задач для уравнений математической физики, высчитывать коэффициент корреляции, оценивать вероятностные параметры с помощью математической статистики</p> <p>Имеет практический опыт: навыками классификации уравнений математической физики на эллиптические, гиперболические и параболические типы; относить вариационные ряды к той или иной вероятностной модели</p>
<p>Иностранный язык в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные различия письменного и устного академического дискурса, терминологическую базу для профессионального общения; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; способы поиска источников профессиональной информации на иностранном языке, основы академической культуры зарубежных стран; основы межкультурной профессионально-ориентированной коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения профессионально-ориентированных и исследовательских задач; механизмы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных профессиональных, необходимой для профессионального взаимодействия с представителями другой культуры в процессе выполнения проектной, академической и исследовательской деятельности</p> <p>Умеет: адекватно понимать и интерпретировать устные и письменные академические тексты; составлять академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи); создавать адекватные высказывания в условиях конкретной ситуации профессионально-ориентированного общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по профессиональному общению применять на практике</p>

	<p>коммуникативные технологии, методы и способы профессионально-ориентированного общения для академического и профессионального взаимодействия; работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке, владеть разнообразным арсеналом форм и средств культурного общения в академической среде, выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) в команде с представителями иноязычной культуры; выстраивать профессиональное взаимодействие, учитывая особенности различных культур, проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; выступать в роли медиатора культур; демонстрировать уважительное отношение к социокультурным традициям различных социальных групп при выполнении совместной проектной и исследовательской деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: использования коммуникативных стратегий для профессионально-ориентированной деятельности; использования приемов чтения профессионально-ориентированных текстов структурирования усваиваемого материала; методикой межличностного профессионального общения на русском и иностранном языках; презентационными технологиями для представления результатов исследовательской деятельности; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий; речевых стратегий для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке, конструктивного взаимодействия в поликультурном академическом социуме с использованием этических норм поведения, эффективного продвижения результатов собственной и командной исследовательской деятельности в группе с представителями иноязычной культуры; эффективного сотрудничества с представителями профессионального сообщества с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессионально-ориентированных и исследовательских задач</p>
Учебная практика, научно-исследовательская работа (2	Знает: технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием

семестр)	<p>современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях, технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях</p> <p>Умеет: анализировать и обобщать результаты выполненных научно-исследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, анализировать и обобщать результаты выполненных научно-исследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> <p>Имеет практический опыт: способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p>
Учебная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)	<p>Знает: технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях, технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях</p> <p>Умеет: анализировать и обобщать результаты выполненных научно-исследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и</p>

	<p>систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, анализировать и обобщать результаты выполненных научно-исследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> <p>Имеет практический опыт: способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p>
<p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр)</p>	<p>Знает: современные нормы и методы проведения экспериментов, технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях</p> <p>Умеет: правильно обрабатывать данные, полученные в результате экспериментов, анализировать и обобщать результаты выполненных научно-исследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> <p>Имеет практический опыт: соответствующими знаниями по работе с современным исследовательским оборудованием, способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p>

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 12.

#### 5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
-------------------	--	--------------

1	выполнение запланированной части НИР, анализ эффективности внедрения	108
2	оформление материалов ВКР для защиты, подготовка публикации, доклада	108

## 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 10.12.2015 №2.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	выполнение запланированной части НИР, анализ эффективности внедрения	1	5	5 баллов - запланированная часть НИР выполнена в полном объеме, проведен анализ эффективности; 4 балла - большая часть запланированных НИР выполнена, проведен анализ эффективности; 3 балла - большая часть запланированных НИР выполнена, анализ эффективности не вполне обоснован; 2 балла - меньшая часть	дифференцированный зачет



						<p>запланированных НИР выполнена, анализ эффективности не вполне обоснован; 1 балл - меньшая часть запланированных НИР выполнена, не проведен анализ эффективности; 0 баллов - НИР и анализ эффективности не выполнены</p>	
2	4	Промежуточная аттестация	оформление материалов ВКР, подготовка публикации, доклада	-	5	<p>5 баллов - материалы ВКР полностью оформлены (4 стандартных раздела: обзор, методика, НИР, экономика), подготовлен доклад; 4 балла - материалы ВКР полностью оформлены (4 раздела), но не подготовлен доклад; 3 балла - материалы ВКР почти оформлены (3 раздела), но не подготовлен доклад; 2 балла - материалы ВКР оформлены не в полном объеме (2 раздела); 1 балл - материалы ВКР оформлены в малом объеме (1 раздел); 0 баллов - материалы ВКР не оформлены</p>	дифференцированный зачет

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме устного собеседования со студентом. Студент предоставляет отчет по практике на проверку (в последний день

практики), делает краткий доклад по содержанию отчета и выполнению индивидуального задания. Преподаватель задает 3-4 вопроса по материалам отчета и на основании ответов и рейтинга за отчет ставит итоговую отметку за практику.

### 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
УК-4	Знает: технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях	+	+
УК-4	Умеет: анализировать и обобщать результаты выполненных научноисследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	+	+
УК-4	Имеет практический опыт: способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	+	+
ПК-6	Знает: технологию и методы проведения научно-исследовательских работ с использованием современных приборов и оборудования, а также технологию численного эксперимента, моделирования и анализа работы сложных строительных объектов, конструкций, стыков и узлов при различных нагрузках и воздействиях	+	+
ПК-6	Умеет: анализировать и обобщать результаты выполненных научноисследовательских работ; уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991. - 766,[1] с. ил.
2. Металлические конструкции [Текст] Т. 2 Конструкции зданий / В. В. Горев и др. учеб. для строит. вузов : в 3-х т. - М.: Высшая школа, 1999. - 527, [1] с. ил.
3. Слицкоухов, Ю. В. Индустриальные деревянные конструкции Прим. проектирования: По спец. "Пром. и гражд. стр-во" Под ред. Ю. В. Слицкоухова. - М.: Стройиздат, 1991. - 255 с. ил.

б) *дополнительная литература:*

1. Карякин, А. А. Компьютерное моделирование, расчет и конструирование элементов жилых и общественных зданий повышенной этажности [Текст] учеб. пособие по направлению "Стр-во" А. А. Карякин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 161, [1] с. ил. электрон. версия

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

Не предусмотрена

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Методические указания <a href="https://aci.susu.ru/institute/chairs">https://aci.susu.ru/institute/chairs</a>

### **9. Информационные технологии, используемые при проведении практики**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
2. -ЛИРА 9.4 PRO(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

### **10. Материально-техническое обеспечение практики**

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра "Строительные конструкции и сооружения" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина проспект, 76	1. Испытательное оборудование и приборы лаборатории кафедры СКиС; 2. Компьютерный класс (ауд. 607) с лицензионным программным обеспечением; 3. Учебные материалы и пособия кафедры СКиС