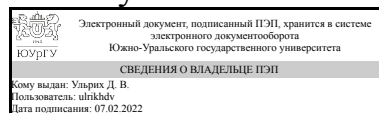


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



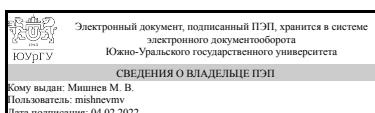
Д. В. Ульрих

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

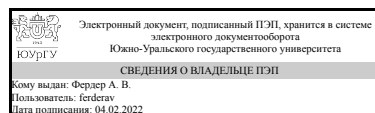
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 482

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



М. В. Мишнев

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 которому готовится магистр.

Задачи практики

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области теории и практики организационнотехнологических и экономических решений (1 сем.);
выбор, коррекция и утверждение темы исследования (1 сем.);

Краткое содержание практики

Задачи и содержание НИР на 1-й семестр:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области теории и практики организационнотехнологических и экономических решений (1 сем.);
выбор, коррекция и утверждение темы исследования (1 сем.);

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает:современные нормы и методы проведения экспериментов
	Умеет:правильно обрабатывать данные, полученные в результате экспериментов
	Имеет практический опыт:соответствующими знаниями по работе с современным исследовательским оборудованием

ПК-6 Способен планировать и осуществлять преподавательскую деятельность по дисциплинам, связанным с расчетами и проектированием строительных конструкций, зданий и сооружений	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 вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
	Имеет практический опыт: способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Специальные разделы высшей математики Надежность и долговечность несущих строительных конструкций Теория упругости и пластичности История и методология науки и техники	Проектный и остаточный ресурс строительных систем Основы механики разрушения и повышение прочности конструкционных материалов Производственная практика, преддипломная практика (4 семестр) Учебная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр) Учебная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр) Учебная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Специальные разделы высшей математики	Знает: основы теории уравнений математической физики, теории корреляции случайных величины приложения математической

	<p>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>
История и методология науки и техники	<p>Знает: основные тенденции развития современного строительства; виды и методы проведения исследований, величины, характеризующие современный технический уровень и основные этапы развития строительной науки</p> <p>Умеет: самостоятельно обучаться новым методам исследования, оперативно реагировать на изменение научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, изменения социокультурных и социальных условий деятельности, анализировать текущий уровень развития техники, выявлять проблемы и задачи строительной отрасли</p> <p>Имеет практический опыт: проведения современных методов исследований, владения методиками и программами проведения научных исследований, экспериментов, испытаний, анализировать и обобщать их результаты</p>
Теория упругости и пластичности	<p>Знает: основные методы и практические приемы расчёта строительных конструкций с учётом физической и геометрической нелинейности, основные положения и расчётные методы теории упругости и пластичности.</p> <p>Умеет: пользоваться стандартными программами и алгоритмами при решении нелинейных задач строительной механики, а также создавать собственные программы для нестандартных задач, формировать полную систему уравнений плоской задачи теории упругости.</p> <p>Имеет практический опыт: методами математического (компьютерного) моделирования в нелинейных задачах строительной механики, практическими приемами статического расчёта конструкций при различных силовых и деформационных воздействиях.</p>

Надежность и долговечность несущих строительных конструкций	<p>Знает: Основные нормативные документы по надежности строительных конструкций, Основные нормативные документы по надежности строительных конструкций</p> <p>Умеет: использовать существующие нормативные документы при определении надежности строительных конструкций, использовать существующие нормативные документы при определении надежности строительных конструкций</p> <p>Имеет практический опыт: информационным материалом по надежности конструкций зданий и сооружений, информационным материалом по надежности конструкций зданий и сооружений</p>
---	--

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 16.

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Ознакомление с тематикой НИР по программе магистратуры	162
2	Выбор и утверждение темы исследования	162

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.

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	1	Промежуточная аттестация	Выбор темы и составление плана выпускной квалификационной работы	-	5	5 баллов - выбрана актуальная тема и составлен подробный план, разделенный на подразделы; 4 балла - выбрана тема и составлен план; 3 балла - выбрана тема, план составлен, но не конкретно; 2 балла - выбрана тема, план составлен в общих чертах (без разделения на подразделы); 1 балл - выбрана тема, план не составлен; 0 баллов - тема не выбрана, план не составлен	дифференцированный зачет
2	1	Текущий контроль	Патентный поиск по теме ВКР	1	5	5 баллов - патенты соответствуют теме ВКР, описано более 15 патентов; 4 балла - патенты соответствуют теме ВКР, описано 10-15 патентов; 3 балла -	дифференцированный зачет

						патенты соответствуют теме ВКР, описано 7-10 патентов; 2 балл - патенты соответствуют теме ВКР, описано 5-7 патентов 1 балл - патенты не соответствуют теме ВКР и/или описано менее 5 патентов; 0 баллов – патентный поиск не выполнен	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Для получения зачета по дисциплине необходимо в течение семестра выбрать тему и составить план выпускной квалификационной работы, выполнить патентный поиск по теме исследования. После сдачи текущих мероприятий студенты допускаются к обязательной сдаче дифференцированного зачета. Максимальное количество баллов за все контрольные мероприятия – 5. Критерии оценки дифференцированного зачета: 5 баллов – отлично; 4 балла – хорошо; 3 балла – удовлетворительно; 0-2 балла – неудовлетворительно (60 % от максимального балла – зачет). Время на подготовку ответа – 30 мин. Время на ответ – 10 мин

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
УК-1	Знает: современные нормы и методы проведения экспериментов	+	+
УК-1	Умеет: правильно обрабатывать данные, полученные в результате экспериментов	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: соответствующими знаниями по работе с современным исследовательским оборудованием	+	+
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	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Металлические конструкции [Текст] учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" Ю. И. Кудишин и др.; под ред. Ю. И. Кудишина. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 680, [1] с. ил.
2. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс [Текст] учеб. для вузов В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 6-е изд., репр. - М.: БАСТЕТ, 2009. - 766, [1] с. ил.
3. Добромыслов, А. Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам [Текст] справ. пособие А. Н. Добромыслов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 71 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 и программа практик https://aci.susu.ru/institute/chairs

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 учебно-исследовательской лаборатории кафедры СКиС 2. Испытательная технологическая оснастка лаборатории кафедры СКиС 3. Компьютерный класс на 15 рабочих мест (ауд. 607) с программным обеспечением для проведения всех видов занятий, в том числе выполнения научно-исследовательских работ