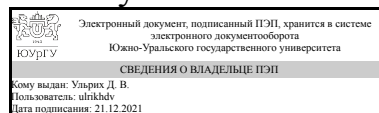


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



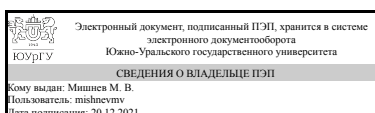
Д. В. Ульих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1141

Практика Научно-исследовательская работа
для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Уровень специалист **Тип программы** Специалитет
специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные конструкции и сооружения

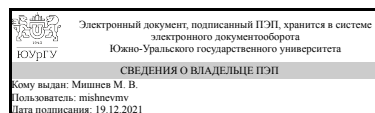
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1030

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



М. В. Мишнев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



М. В. Мишнев

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований.

Задачи практики

- изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении дипломного проекта. Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ; методов анализа и обработки экспериментальных данных; информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; требований к оформлению научно-исследовательских работ.
- овладение анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований; теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

Краткое содержание практики

Научно-исследовательская работа (НИР) предназначена для освоения студентом методики проведения научно-исследовательских работ на всех этапах – от постановки задачи исследования до подготовки статей.

Для научно-исследовательской работы необходимы знания, умения и компетенции, полученные в результате освоения программы специалитета, в частности, при изучении дисциплин «Высшая математика», «Строительные материалы», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Численные методы расчета строительных конструкций» и «Специальные разделы строительной

механики».

Знания, умения и компетенции, освоенные при изучении НИР, используются в процессе подготовки дипломного проекта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	Знать:- основные проблемы своей предметной области;
	- принципы, критерии и методы технико-экономической оценки принимаемых решений.
	Уметь:- выполнять оптимизацию параметров конструкций зданий и сооружений.
ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Владеть:- навыками оценки эффективности принятых конструктивных решений;
	- навыками контроля соответствия разрабатываемых проектных решений заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам.
	Знать:- требования ГОСТов и ЕСКД к оформлению документации.
ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	Уметь:- оформлять результаты выполненной работы;
	- докладывать результаты на совещаниях.
	Владеть:- навыками оформления, представления и доклада результатов выполненной работы.
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать:- численные методы расчета сложных конструкций.
	Уметь:- разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.
	Владеть:- навыками создания математических моделей исследуемых явлений и объектов.
	Знать:- эффективные методики анализа и синтеза.
	Уметь:- абстрактно мыслить;
	- соединять ранее разрозненные понятия в целое.
	Владеть:- навыками обработки и анализа

	массива информации.
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать:- проблемы, имеющиеся в выбранной области научных исследований.
	Уметь:- самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности; - находить в работе творческий аспект и реализовывать свой творческий потенциал.
	Владеть:- навыками саморазвития и самореализации как в личностном плане, так и на профессиональном поприще.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.23 Строительная механика Б.1.38 Конструкции из дерева и пластмасс	

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

Дисциплина	Требования
Б.1.23 Строительная механика	Знать: - основные положения и расчетные методы, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций; - физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Уметь: - правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; - применять полученные знания при работе на персональном компьютере, при использовании операционной системы. Владеть навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.

Б.1.38 Конструкции из дерева и пластмасс	Знать: - технологию проведения расчета и проектирования элементов, соединений и конструкций из дерева и пластмасс; - требования основных нормативно-технических документов (СП, СНиП, ГОСТ, ТУ) по расчету и проектированию элементов и конструкций из дерева и пластмасс. Владеть методами рационального и оптимального подбора и назначения типа и размеров сечения наиболее используемых конструкций из дерева и пластмасс.
--	---

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 24 по 27

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы подготовки	54	Устный опрос
2	Исследовательская работа	108	Защита отчета
3	Обобщение и переработка материалов исследования	36	Защита отчета
4	Заключительный этап	18	Защита отчета

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Выбор и обоснование темы исследования. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования. Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.	54
2	Описание объекта и предмета исследования. Сбор и анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет.	108

	Обобщение собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы. Оценка достаточности и достоверности собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы.	
3	Разработка математической модели объекта. Разработка и описание методики, выносимой на защиту. Разработка расчетной модели, работа с расчетно моделью.	36
4	Анализ результатов математической конечно-элементной модели. Оформление собранного в соответствии с программой научно-исследовательской работы материала в виде отчета. Защита отчета.	18

7. 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 12.03.2015 №103-05-20.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	дифференцированный зачет
Все разделы	ПСК-1.1 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	дифференцированный зачет
Все разделы	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	дифференцированный зачет

Все разделы	ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Проводится в устной форме комиссией в составе трех человек от кафедры. В качестве формы отчетности по научно-исследовательской работе рассматривается отчет о научно-исследовательской работе.	Отлично: Выполнил научно-исследовательскую работу полностью. При защите отчета по НИР демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой практики. Хорошо: Выполнил научно-исследовательскую работу с некоторыми незначительными ошибками и неточностями. При защите отчета по НИР демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой практики. Удовлетворительно: Выполнил научно-исследовательскую работу с существенными ошибками. При защите отчета по НИР демонстрирует удовлетворительную теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, грубые ошибки. Неудовлетворительно: Студент не предоставил отчет по НИР. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению исследования. Необходимые практические

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

- описание программно-аппаратного комплекса, реализующего разработанную методику.
- предварительный библиографический список по теме исследований;
- постановка целей и конкретных задач, формулировка научной гипотезы.
- защита отчета по практике.
- развернутый план;

В процессе научно-исследовательской работы на 4 этапе готовится публичное выступление в рамках защиты отчета по практике.

На 1 этапе (Исследование теоретических проблем в рамках подготовки):

- первичный анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследований;
- сбор, анализ и описание данных на основании подготовленного на 1 этапе библиографического списка по теме исследований.
- описание методики, выносимой на защиту;

На 3 этапе (Обобщение и переработка материалов исследования):

В качестве формы отчетности по научно-исследовательской работе рассматривается отчет о научно-исследовательской работе. Отчет включает в себя промежуточные результаты.

На 2 этапе (Исследовательская работа):

- рабочий (предварительный) план исследований;

На 4 (заключительном) этапе:

- описание математической модели объекта исследований;

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Металлические конструкции Т. 3 Специальные конструкции и сооружения Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. Г. Аржаков, В. И. Бабкин, В. В. Горев и др.; Под ред. В. В. Горева. - 2-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002. - 543,[1] с. черт.
2. 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.
3. Икрин, В. А. Сопротивление материалов с элементами теории упругости и пластичности Учеб. для вузов по направлению 653500 "Стр-во" В. А. Икрин. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. - 423 с.

б) дополнительная литература:

1. Строительные нормы и правила : СНиП 2.04.14-88 : Введ. в действие 01.01.90 [Текст] Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов Госстрой СССР. - Москва: ЦИТП Госстроя СССР, 1989. - 32 с.

2. Строительные нормы и правила : Свайные фундаменты : СНиП 2.02.03-85 : утв. 20.12.85 : взамен СНиП II-17-77 : введ. в действие 01.01.87 [Текст] Госстрой России. - Москва: Госстрой России : ГУП ЦПП, 2001. - 45, [1] с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к научно-исследовательской работе

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 к научно-исследовательской работе
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	"Промышленное и гражданское строительство". Ежемесячный научно-технический и производственный журнал.
3	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	"Бетон и железобетон". Научно-технический и производственный журнал.

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -ЛИРА 9.4 PRO(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

11. 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	Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийными средствами отображения информации. На территории лабораторного корпуса имеются следующие лаборатории кафедры: - лаборатория механики грунтов; - лаборатория оснований и фундаментов;; - лаборатория железобетонных

		конструкций; - лаборатория деревянных конструкций;; - лаборатория металлических конструкций и сварки. Компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с расчетными программными комплексами "Лира".
--	--	---