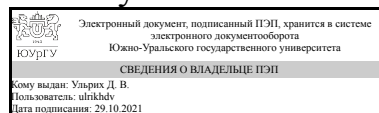


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



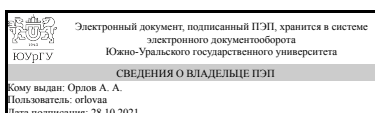
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА научных исследований к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2361

Научно-исследовательская деятельность
для направления 08.06.01 Техника и технологии строительства
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Строительные материалы и изделия (05.23.05)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

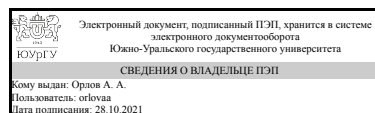
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 873

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



А. А. Орлов

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



А. А. Орлов

1. Общая характеристика

Форма проведения

Непрерывно

Цель научных исследований

Научно-исследовательская деятельность необходима для профессиональной подготовки аспирантов к исследовательской работе в научных коллективах или организациях и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научно-исследовательского процесса (предполагающего непосредственное участие в научной работе коллектива, выступление с научными докладами, проведение научных дискуссий, оценок, экспертиз и т.п.).

Задачи научных исследований

Основными задачами научно-исследовательской деятельности аспирантов являются: приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации; знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях; опыт выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.; овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз; подготовка научных материалов для диссертации.

Краткое содержание научных исследований

Научно-исследовательская деятельность включает: выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.; научно-исследовательская работа в коллективе (отделе, лаборатории, кафедре и т.п.) какого-либо подразделения ЮУрГУ или сторонней организации, заключившей соответствующий договор с ЮУрГУ; участие в дискуссиях по научным проблемам или гипотезам, проведение экспертизы новых научных результатов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знать: современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий
	Уметь: самостоятельно планировать и проводить научные эксперименты

	Владеть:навыками анализа результатов экспериментальных исследований
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать:методы научно-исследовательской деятельности
	Уметь:использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
	Владеть:навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития
ПК-3.1 умением разрабатывать на научной основе строительные материалы различного назначения и природы, включая выбор сырья, проектирование состава, управление физико-химическими процессами структурообразования и технологией, обеспечивающими высокие эксплуатационные свойства изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды	Знать:Принципы формирования структуры и свойств строительных материалов
	Уметь:Выбрать сырьевые материалы исходя из требуемых свойств конечного продукта
	Владеть:навыками проектирования состава строительных материалов, обеспечивающего требуемые свойства
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать:методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Уметь:анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеть:навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ	видов работ
Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)	Уметь планировать научно-исследовательскую работу, проводить исследования, осуществлять поиск информации и уметь обобщать ее.

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 42

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
2	Выполнение исследований	372	Оценка статьи, опубликованной, в научном журнале или доклада на научной конференции
3	Составление отчета.	300	Проверка отчета
1	Планирование	300	Проверка плана проведения научно-исследовательской практики

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Планирование научно-исследовательской работы, ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; посещение специальных занятий. Изучение специальной литературы	300
2	Проведение исследований в соответствии с планом работ, написание статьи или доклада на основе этих исследований.	372
3	Составление отчета о научно-исследовательской работе и его обсуждение на кафедре, возможна презентация материалов выполненной работы на конференциях.	300

7. Формы отчетности

Отчет о проделанной работе по ГОСТ 7.32-2017.

План работы, в свободной форме.

Текст научной статьи оформляется по требованиям журнала, в котором планируется публикация.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Зачет
Все разделы	ПК-3.1 умением разрабатывать на научной основе строительные материалы различного назначения и природы, включая выбор сырья, проектирование состава, управление физико-химическими процессами структурообразования и технологией, обеспечивающими высокие эксплуатационные свойства изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды	Зачет
Все разделы	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Оценка статьи или доклада
Все разделы	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Зачет
Все разделы	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Зачет
Все разделы	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в	Проверка плана научно-исследовательской работы

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Проверка отчета, ответы аспиранта на вопросы по отчету.	Зачтено: Отчет соответствует цели и задачам исследования, в нем отражены результаты, построены и описаны зависимости, сделаны выводы. Аспирант грамотно отвечает на вопросы по отчету. Не зачтено: Отчет не соответствует цели и задачам исследования, в нем не отражены результаты, не построены и не описаны зависимости, отсутствуют выводы. Аспирант не отвечает на вопросы по отчету.
Оценка статьи или доклада	Оценка статьи или доклада, опубликованных в научном журнале	Зачтено: Статья или доклад структурированы, соответствуют цели и задачам исследования. Аспирант способен ответить на вопросы по исследованию. Не зачтено: Статья или доклад неструктурированы, не соответствуют цели и задачам исследования. Аспирант не способен ответить на вопросы по исследованию.
Проверка плана научно-исследовательской работы	Проверка пунктов плана, оценка их соответствия цели и задачам исследования	Зачтено: план соответствует цели и задачам исследования Не зачтено: план не соответствует цели и задачам исследования

8.3. Примерная тематика научных исследований

План научно-исследовательской работы.
Отчет о научно-исследовательской работе.
Доклад на конференцию или семинар.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Крамар, Л. Я. Методы исследования строительных материалов Текст учеб. пособие по направлению 08.03.01 "Стр-во" Л. Я. Крамар, А. А. Орлов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 59, [1] с. ил. электрон. версия
2. Горбунов, С. П. Применение ЭВМ в решении рецептурно-технологических задач [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов С. П. Горбунов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 70, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Строительное материаловедение Текст учеб. пособие для выполнения науч.-исслед. лаб. работ Г. С. Семеняк и др.; под ред. Г. С. Семеняка ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - 6-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 228, [2] 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	ScienceDirect	База научных публикаций https://www.sciencedirect.com/

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)
3. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Thr Cambridge Cristallographic Data Centre(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра "Строительные материалы и изделия" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Коммуны, 141,	Оборудование для проведения лабораторных работ: Весы рычажные циферблатные гиревые

	к.1	РН-ЮЦ13У 1 шт Сушилка КБЦ-100/250 2 шт Весы ВЛКТ-500Г Н-76 1 шт Гиря торговая чугунная 1кг 1 шт Гиря торговая чугунная 2кг 1 шт Плита настольная 2-х конф. 1 шт Гиря торговая чугунная 5кг 1 шт Чаша затворения ЧЗ 3 шт Лабораторный дуктилометр ЛД-2 1 шт Пресс П-10 Н-2588 1 шт Машина МС-100 Н-391 1 шт Вискозиметр Сутгарда ВС 3 шт Лопатка затворения ЛЗ 3 шт Прибор Вика ОГЦ-1 3 шт Стенды – 4 шт. Комплект образцов строительных материалов.
--	-----	--