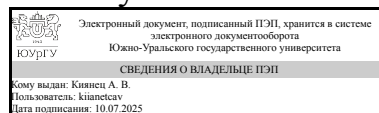


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



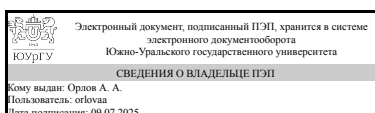
А. В. Киянец

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА научных исследований к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2870

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

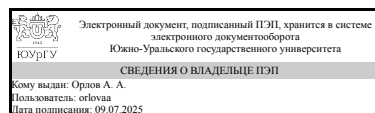
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 873

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 деятельности 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 изучения научно-исследовательской деятельности 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
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
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

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

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

видов работ	видов работ
	Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
------------	------------

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
2	Выполнение исследований	460	Оценка статьи, опубликованной, в научном журнале или доклада на научной конференции
1	Планирование	404	Проверка плана проведения научно-исследовательской деятельности

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Планирование научно-исследовательской деятельности, ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; посещение специальных занятий. Изучение специальной литературы	404
2	Проведение исследований в соответствии с планом работ, написание статьи или доклада на основе этих исследований.	460

7. Формы отчетности

Текст научной статьи или доклад оформляется по требованиям журнала или сборника конференции, в котором планируется публикация.

План работы, оформляется в свободной форме.

Отчет о проделанной работе по ГОСТ 7.32-2017.

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	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	Проверка плана научно-исследовательской деятельности
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 доклада на семинаре или конференции
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	Зачет
Все разделы	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Зачет
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

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Проверка отчета, ответы	Зачтено: Отчет соответствует

	аспиранта на вопросы по отчету.	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.
Проверка плана научно-исследовательской деятельности	Проверка плана, ответы аспиранта на вопросы по плану.	Зачтено: План соответствует цели и задачам исследования. Аспирант грамотно отвечает на вопросы по плану, понимает суть предстоящей работы. Не зачтено: План не соответствует цели и задачам исследования. Аспирант не понимает суть предстоящей работы.
Оценка доклада на семинаре или конференции	Оценка грамотности написания научной статьи, логичности изложения, обоснованности выводов, соответствие оформления требованиям редакции журнала.	Зачтено: Логично изложены основные положения, обоснованы выводы, соответствует оформление требованиям редакции журнала. Не зачтено: Не логично изложены основные положения, не обоснованы выводы, не соответствует оформление требованиям редакции журнала.

8.3. Примерная тематика научных исследований

Высокофункциональные тяжелые бетоны, модифицированные комплексной добавкой

Магнезиальные вяжущие низкотемпературного обжига из бруситовых пород

Магнезиальные композиции с регулируемыи деформациями

Влияние углеродных наноструктур на гидратацию трехкальциевого силиката и свойства цементного камня

Высокофункциональный жаро- и морозостойкий бетон

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. -The Cambridge Cristallographic Data Centre(31.12.2023)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра "Строительные	454080,	Оборудование для проведения

материалы и изделия" ЮУрГУ	Челябинск, Коммуны, 141, к.1	<p>лабораторных работ:</p> <p>Весы рычажные циферблатные гиревые РН-ЮЦ13У 1 шт</p> <p>Сушилка КБЦ-100/250 2 шт</p> <p>Весы ВЛКТ-500Г Н-76 1 шт</p> <p>Гиря торговая чугунная 1кг 1 шт</p> <p>Гиря торговая чугунная 2кг 1 шт</p> <p>Плита настольная 2-х конф. 1 шт</p> <p>Гиря торговая чугунная 5кг 1 шт</p> <p>Чаша затворения ЧЗ 3 шт</p> <p>Лабораторный дуктилометр ЛД-2 1 шт</p> <p>Пресс П-10 Н-2588 1 шт</p> <p>Машина МС-100 Н-391 1 шт</p> <p>Вискозиметр Суттарда ВС 3 шт</p> <p>Лопатка затворения ЛЗ 3 шт</p> <p>Прибор Вика ОГЦ-1 3 шт</p> <p>Стенды – 4 шт. Комплект образцов строительных материалов.</p>
-------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------