

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Архитектурно-строительный
институт

_____ Д. В. Ульрих
25.07.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1640

Практика Научно-исследовательская работа
для направления 08.04.01 Строительство
Уровень магистр **Тип программы** Академическая магистратура
магистерская программа Технология строительных материалов, изделий и
конструкций
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от
30.10.2014 № 1419

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

14.07.2017

(подпись)

Т. Н. Черных

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., заведующий
кафедрой
(ученая степень, ученое звание,
должность)

14.07.2017

(подпись)

Т. Н. Черных

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Подготовить план индивидуальных исследований

Задачи практики

Провести литературный и патентный поиск

Составить план экспериментов

Подобрать методики испытаний

Определить границы достоверности испытаний

Краткое содержание практики

Провести литературный и патентный поиск, используя электронные ресурсы и ресурсы научной библиотеки ЮУрГУ

Составить план экспериментов, включая математическое планирование

Подобрать методики испытаний (физико-химические, физико-механические)

Определить границы достоверности испытаний

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы) |
|---|---|
| ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | Знать: последние достижения науки и техники в исследуемой области |
| | Уметь: анализировать литературные данные |
| | Владеть: методиками планирования экспериментов |
| ОПК-5 способностью использовать углубленные теоретические и | Знать: теоретические и практические исследования, проведенные в |

| | |
|--|---|
| практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки | исследуемой области |
| | Уметь:использовать углубленные теоретические и практические знания для планирования эксперимента |
| ПК-5 способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | Владеть:методами анализа теоретических и практических знаний |
| | Знать:методики проведения научных исследований и разработок |
| | Уметь:строить планы и программы проведения научных исследований и разработок |
| ПК-6 умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования | Владеть:методами исследований |
| | Знать:информацию по теме исследования |
| | Уметь:вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования |
| | Владеть:способами сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| В.1.02 Регулирование свойств бетона В.1.01 Физическая химия минеральных вяжущих веществ ДВ.1.05.02 Перспективные направления развития работ в области модифицирования цементных систем Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности Б.1.06 Методология инженерных изысканий | Преддипломная практика (4 семестр) Научно-исследовательская работа (2 семестр) |

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

| Дисциплина | Требования |
|---|--|
| Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности | уметь читать специальную литературу на иностранном языке |
| Б.1.06 Методология инженерных изысканий | владеть методами проведения изысканий |
| ДВ.1.05.02 Перспективные | знать направления развития работ в области |

| | |
|---|--|
| направления развития работ в области модифицирования цементных систем | модифицирования цементных систем |
| В.1.02 Регулирование свойств бетона | знать способы регулирования свойств бетона и др. строительных материалов |
| В.1.01 Физическая химия минеральных вяжущих веществ | понимать суть физико-химических явлений при производстве и твердении минеральных вяжущих веществ |

4. Время проведения практики

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

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 10, часов 360, недель 18.

| № раздела (этапа) | Наименование разделов (этапов) практики | Кол-во часов | Форма текущего контроля |
|-------------------|---|--------------|---------------------------------------|
| 1 | литературный и патентный поиск, обзор исследований | 100 | проверка 1 раздела отчета по практике |
| 2 | Составить план экспериментов, включая математическое планирование. Подбор методов проведения экспериментов. Оценка достоверности методов. | 260 | проверка 2 раздела отчета по практике |

6. Содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|-------------------|---|--------------|
| 1 | Провести литературный и патентный поиск в исследуемой области, составить литературный обзор | 100 |
| 2.1 | Составить план экспериментов, включая математическое планирование | 60 |
| 2.2 | Подбор методов проведения экспериментов | 60 |
| 2.3 | Оценка достоверности методов | 140 |

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

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

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов практики | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Вид контроля |
|---|--|---------------------------------------|
| литературный и патентный поиск, обзор исследований | ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | проверка 1 раздела отчета по практике |
| Все разделы | ОПК-5 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки | зачет |
| Составить план экспериментов, включая математическое планирование. Подбор методов проведения экспериментов. Оценка достоверности методов. | ПК-5 способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | проверка 2 раздела отчета по практике |
| Все разделы | ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | зачет |
| Все разделы | ПК-5 способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | зачет |
| Все разделы | ПК-6 умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования | зачет |

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|---------------------------|---|--|
| проверка 1 раздела отчета | проверка 1 раздела отчета по практике руководителем | зачтено: выполненный раздел отчета, раскрывающий все вопросы |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| по практике | практики | индивидуального задания незачтено: невыполненный раздел отчета, или отчет раскрывает все вопросы индивидуального задания |
| проверка 2 раздела отчета по практике | проверка 1 раздела отчета по практике руководителем практики | зачтено: выполненный раздел отчета, раскрывающий все вопросы индивидуального задания незачтено: невыполненный раздел отчета, или отчет раскрывает все вопросы индивидуального задания |
| зачет | устная защита отчета по практике | зачтено: отчет выполнен верно, студент правильно отвечает на 70-100% вопросов преподавателя незачтено: отчет выполнен неверно и/или студент правильно отвечает на 0-69% вопросов преподавателя |

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Модифицирование состава бетона/раствора/керамики и т.д. в помощью добавок пластифицирующего/пуццоланового/водоредуцирующего и т.д. действия
2. Совершенствование технологии бетона/раствора/керамики и т.д.
3. Разработка нового строительного материала/технологии.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Джонсон, Н. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы планирования эксперимента Пер. с англ. Под ред.: Э. К. Лецкого, Е. В. Марковой. - М.: Мир, 1981. - 520 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы Текст справочник авт.-сост.: И. Михайлова и др. - М.: ЭКСМО, 2005. - 303 с.
2. Строительные материалы Учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский, В. Н. Куприянов, Г. П. Сахаров и др.; Под ред. В. Г. Микульского. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство АСВ, 2000. - 530 с.
3. Байер, В. Е. Строительные материалы Учеб. для вузов по направлению "Реставрация" В. Е. Байер. - М.: Архитектура-С, 2004. - 236, [1] с. ил.
4. Адлер, Ю. П. Введение в планирование эксперимента. - М.: Металлургия, 1969. - 157 с. черт.
5. Адлер, Ю. П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Программированное введение в планирование

эксперимента Ю. П. Адлер, Е. В. Маркова, Ю. В. Грановский; АН СССР, Науч. совет по комплексной проблеме "Кибернетика", Секция "Применение кибернетики и вычислит. техники в химии. - М: Наука, 1971. - 283 с. черт.

6. Винарский, М. С. Планирование эксперимента в технологических исследованиях. - Киев: Техника, 1975. - 168 с. черт.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по научно-исследовательской работе (учебная практика) для направления 08.04.01 Строительство профиль Технология строительных материалов, изделий и конструкций

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------|-------------------------------------|--|---|
| 1 | Основная литература | научные статьи по теме исследования | ScienceDirect | Интернет / Авторизованный |
| 2 | Основная литература | научные статьи по теме исследования | eLIBRARY.RU | Интернет / Свободный |

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)

11. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|---------------------------------------|-------------------------|---|
| Кафедра Строительных материалов ЮУрГУ | | лаборатории кафедры "Строительных материалов и изделий" |