ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Киянец А. В.
Пользователь: kianetcav
Дата подписания: 24.06.2024

А. В. Киянец

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика (научно-исследовательская работа)
для направления 08.04.01 Строительство
Уровень Магистратура
магистерская программа Промышленное и гражданское строительство
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Строительное производство и теория сооружений

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

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Байбурин А. Х.
Пользователь: baiburinak
Дата подписания: 22.06.2024

А. Х. Байбурин

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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 которым готовится магистр.

Задачи практики

Задачи и содержание НИР:
разработка методики исследований, программы экспериментов, подбор оборудования (3 сем.);
проведение научно-исследовательской работы (3 сем.);

Краткое содержание практики

Задачи и содержание НИР на 3-й семестр:
разработка методики исследований, программы экспериментов, подбор оборудования (3 сем.);
проведение научно-исследовательской работы, анализ результатов, подготовка материалов ВКР (3 сем.);

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает:основные положения методологии научных исследований; требования к научно-исследовательским работам; методы постановки и проведения экспериментов, метрологическое обеспечение; методы обработки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента

	Умеет:выполнить постановку научно-технической задачи, выбрать методические способы и средства ее решения; применять методы научных исследований; подготовить данные для составления отчетов, научных публикаций; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования
	Имеет практический опыт:разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; методами представления результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследований и практических разработок
ПК-4 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает:основные положения методологии научных исследований; требования к научно-исследовательским работам; методы постановки и проведения экспериментов, метрологическое обеспечение; методы об-работки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента
	Умеет:выполнить постановку научно-технической задачи, выбрать методические способы и средства ее реше-ния; применять методы научных исследований; подготовить данные для составления отчетов, научных публикаций; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования
	Имеет практический опыт:разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; применения методов представления результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследо-ваний и практических разработок

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Функционально-стоимостной анализ строительных систем Методы решения научно-технических	Производственная практика (технологическая) (4 семестр) Учебная практика (научно-

задач в строительстве Учебная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	исследовательская работа) (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Методы решения научно-технических задач в строительстве	Знает: виды задач профессиональной деятельности в строительстве, использование на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, алгоритмы разработки методик, планов и программ проведения научных исследований Умеет: использовать знания дисциплин при решении практических задач, использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты Имеет практический опыт: использования методов математического моделирования при решении научно-технических задач, оценки качества результатов деятельности, способности членов научной группы к активной социальной мобильности, владения методами организации проведение экспериментов и испытаний, анализировать, обобщения их результатов
Функционально-стоимостной анализ строительных систем	Знает: основные этапы проведения ФСА, особенности проведения ФСА конструкций и технологий, основные этапы проведения ФСА, особенности проведения ФСА конструкций и технологий Умеет: провести информационный этап ФСА строительной конструкции и строительной технологии, вести сравнение различных направлений развития системы, выбирать актуальные темы исследований, провести информационный этап ФСА строительной конструкции и строительной технологии, вести сравнение различных направлений развития системы, выбирать актуальные темы исследований Имеет практический опыт: методиками

	совершенствования систем с использованием ФСА, в том числе с применением программного продукта «Анализ и синтез систем», методиками совершенствования систем с использованием ФСА, в том числе с применением программного продукта «Анализ и синтез систем
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: современные методы исследований, программные комплексы, современное исследовательское оборудование и приборы, методы анализа существующих разработок по данной теме, средства автоматического проектирования, основные положения методологии научных исследований; требования к научно-исследовательским работам; методы постановки и проведения экспериментов, метрологическое обеспечение; методы об-работки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента Умеет: проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, анализировать, синтезировать и резюмировать информацию, уметь проводить патентные исследования, разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований, организовывать проведение экспериментов, анализировать и обобщать их результаты, вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить обзоры, публикации по теме исследования, выполнить постановку научно-технической задачи, выбрать методические способы и средства ее реше-ния; применять методы научных исследований; подготовить данные для составления отчетов, научных публикаций; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования Имеет практический опыт: осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в схожих задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов, способностью обрамлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы, способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности, разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; применения методов представления

	результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследо-ваний и практических разработок
Учебная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	Знает: основные положения методологии научных исследований; требования к научно-исследовательским работам; методы постановки и проведения экспериментов, метрологическое обеспечение; методы обработки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента, основные положения методологии научных исследований; требования к научно-исследовательским работам; методы постановки и проведения экспериментов, метрологическое обеспечение; методы об-работки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента Умеет: выполнить постановку научно-технической задачи, выбрать методические способы и средства ее решения; применять методы научныхисследований; подготовить данные для составления отчетов, научныхпубликаций; осуществлять апробацию ивнедрение результатов исследования, выполнить постановку научно-технической задачи, выбрать методические способы и средства ее реше-ния; применять методы научных исследований; подготовить данные для составления отчетов, научных публикаций; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования Имеет практический опыт: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; методами представления результатов выполненных работ, организациивнедрения результатов исследований и практических разработок, разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; применения методов представления результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследо-ваний и практических разработок

4. Объём практики

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

5. Струкрура и содержание практики

№ раздела	Наименование или краткое содержание вида работ на	Кол-во

(этапа)	практике	часов
1	разработка методики исследований, программы экспериментов, подбор оборудования	108
2	проведение научно-исследовательской работы	108

6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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	3	Промежуточная аттестация	выполнение научно-исследовательской работы (НИР)	-	5	5 баллов - выполнены все запланированные НИР, результаты проанализированы; 4 балла - выполнены все запланированные НИР, но результаты не проанализированы; 3 балла - выполнена большая часть запланированной НИР; 2 балла - выполнена только небольшая часть запланированной НИР; 1 балл - выполнена небольшая часть НИР, имеются	дифференцированный зачет

						сомнения в достоверности и точности 0 балл - запланированные НИР не выполнены.	
2	3	Текущий контроль	разработка методики исследований, программы экспериментов, подбор оборудования	0	5	5 баллов - методика и план экспериментов подробно разработаны, оборудование подобрано; 4 балла - методика разработана, оборудование подобрано, но план в стадии разработки; 3 балла - методика разработана, нет плана экспериментов; оборудование подобрано; 2 балла - методика разработана поверхностно; оборудование подобрано; 1 балл - методика разработана поверхностно; оборудование не подобрано; 0 балл - методика не разработана, плана экспериментов нет	дифференцированный зачет
3	3	Бонус	Участие в конкурсе УМНИК или другом подобном	-	1	1 - участие и победа в конкурсе; 0,5 - участие в конкурсе с подачей заявки	дифференцированный зачет
4	3	Бонус	Участие в конференции и публикация статьи	-	1	1 - участие в конференции с докладом или публикация статьи; 0,5 - участие в конференции без доклада или подготовка статьи к публикации	дифференцированный зачет

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Для получения зачета по дисциплине необходимо в течение семестра разработать методику исследований, программу экспериментов, выполнить подбор оборудования, а также провести запланированную часть научно-исследовательской работы. После сдачи текущих мероприятий студенты допускаются к обязательной сдаче дифференцированного зачета. Максимальное количество баллов за все контрольные мероприятия (без бонусов) – 5. Критерии оценки дифференцированного зачета с учетом всех контрольных мероприятий: 5 баллов – отлично; 4 балла – хорошо; 3 балла – удовлетворительно; 0-2 балла – неудовлетворительно (60 % от максимального балла – зачет, бонусы не могут превышать 15 % от максимального рейтинга). Время на подготовку ответа – 30 мин. Время на ответ – 10 мин.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-3	Знает: основные положения методологии научных исследований; требования к научно-исследовательским работам; методы постановки и проведения экспериментов, метрологическое обеспечение; методы обработки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента	+	+	+	
УК-3	Умеет: выполнить постановку научно-технической задачи, выбрать методические способы и средства ее решения; применять методы научных исследований; подготовить данные для составления отчетов, научных публикаций; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования	+	+	+	
УК-3	Имеет практический опыт: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; методами представления результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследований и практических разработок	+	+	+	
ПК-4	Знает: основные положения методологии научных исследований; требования к научно-исследовательским работам; методы постановки и проведения экспериментов, метрологическое обеспечение; методы об-работки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента	+	+		+
ПК-4	Умеет: выполнить постановку научно-технической задачи, выбрать методические способы и средства ее реше-ния; применять методы научных исследований; подготовить данные для составления отчетов, научных публикаций; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования	+	+		+
ПК-4	Имеет практический опыт: разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; применения методов представления результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследо-ваний и практических разработок	+	+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Современные строительные технологии Текст монография А. Х. Байбурин и др.; под ред. С. Г. Головнева ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 262, [1] с. ил.
2. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы [Текст] учеб. пособие для строит. вузов Ю. А. Вильман. - 4-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 336 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Основы научных исследований Учеб. для техн. вузов В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред.: В. И. Крутова, В. В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399,[1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Научно-исследовательская работа магистров по направлению «Строительство»: методические указания / составитель А.Х. Байбурин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 20 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Байбурин А.Х., Кочарин Н.В. Методы инноваций в строительстве. Учебное пособие. – СПб: Изд-во «Лань», 2018. – 164 с. https://e.lanbook.com/book/129226

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 ФГУ 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 Строительное производство и теория сооружений ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 76, ауд. 507	Лабораторные комплексы: «Качество и безопасность строительных технологий», «Производство бетонной смеси», «Арматурные работы», «Опалубочные работы», учебно-лабораторный комплекс «Устройство

		электрооборудования и электроники грузоподъемных механизмов». Аппаратно-программный комплекс «Инженерная машина – Грунт», бетоносмеситель – 1 шт., автотрансформатор (ЛАТ) – 1 шт., вибратор электрический глубинный с гибким валом – 1 шт., камера пропарочная универсальная КПУ-1М нерж. – 1 шт., прибор для измерения температуры, тепловизор – 1шт., универсальный компьютерный имитатор «Машинист землеройных машин» - 1 шт., тренажер башенного крана с двумя экранами – 1 шт., учебный стенд «Мобильные опалубки», круг истирающий -1 шт., установка МАТИС -1 шт., устройство к установке МАТИС Н-413087034 – 1 шт., анемометр-термометр цифровой ПРЕСС -1шт., дальномер лазерный -1 шт., измеритель прочности ударно-импульсный ОНИКС – 1 шт., нивелир лазерный – 1шт., камера климатическая холода тепла и влаги– 1 шт., трансформатор для прогрева бетона, универсальная испытательная машина, компьютерный системный блок – 1 шт., монитор ЖК 17 – 1 шт.