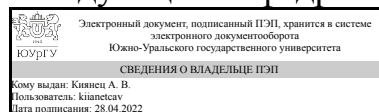


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



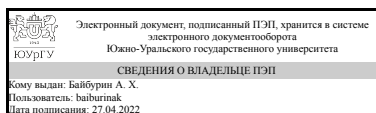
А. В. Киянец

## 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



А. Х. Байбури

# 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:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области теории и практики организационно-технологических и экономических решений (1 сем.);

выбор, коррекция и утверждение темы исследования (1 сем.);

## Краткое содержание практики

Задачи и содержание НИР на 1-й семестр:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области теории и практики организационно-технологических и экономических решений (1 сем.);

выбор, коррекция и утверждение темы исследования (1 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

	<p>эксперимента</p> <p>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</p> <p>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</p>
<p>ПК-4 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт:разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; применения методов представления результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследований и практических разработок</p>

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Компьютерное моделирование фундаментальных конструкций	Динамика и устойчивость сооружений Основы метода конечных элементов

Специальные разделы высшей математики Функционально-стоимостной анализ строительных систем	Компьютерные технологии проектирования сооружений при нестационарных процессах Методы решения научно-технических задач в строительстве Теория работы конструкционных материалов Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр) Учебная практика, 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
Компьютерное моделирование фундаментных конструкций	Знает: методы расчета и моделирования фундаментных конструкций, методы расчета и моделирования фундаментных конструкций Умеет: использовать программы для проектирования и моделирования фундаментных конструкций анализировать результаты расчета, использовать компьютерные программы для проектирования и моделирования фундаментных конструкций анализировать результаты расчета Имеет практический опыт: расчетов элементов оснований и фундаментов на прочность, жесткость и устойчивость, расчетов элементов оснований и фундаментов на прочность, жесткость и устойчивость
Специальные разделы высшей математики	Знает: основы теории уравнений математической физики, теории корреляции случайных величины приложения математической статистики, основы теории уравнений математической физики, теории корреляции случайных величины приложения математической статистики Умеет: распознавать основные типы начальнокраевых задач для уравнений математической физики, высчитывать коэффициент корреляции, оценивать вероятностные параметры с помощью математической статистики, распознавать основные типы начально-краевых задач для уравнений математической физики, высчитывать коэффициент корреляции, оценивать вероятностные параметры с помощью математической статистики

	Имеет практический опыт: классификации уравнений математической физики на эллиптические, гиперболические и параболические типы; относить вариационные ряды к той или иной вероятностной модели, классификации уравнений математической физики на эллиптические, гиперболические и параболические типы; относить вариационные ряды к той или иной вероятностной модели
Функционально-стоимостной анализ строительных систем	<p>Знает: основные этапы проведения ФСА, особенности проведения ФСА конструкций и технологий, основные этапы проведения ФСА, особенности проведения ФСА конструкций и технологий</p> <p>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</p> <p>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»</p>

#### 4. Объём практики

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

#### 5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Ознакомление с тематикой НИР по программе магистратуры	108
2	Выбор и утверждение темы исследования	108

#### 6. 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 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	1	Промежуточная аттестация	Выбор темы и составление плана выпускной квалификационной работы	-	5	5 баллов - выбрана актуальная тема и составлен подробный план, разделенный на подразделы; 4 балла - выбрана тема и составлен план; 3 балла - выбрана тема, план составлен, но не конкретно; 2 балла - выбрана тема, план составлен в общих чертах (без разделения на подразделы); 1 балл - выбрана тема, план не составлен; 0 баллов - тема не выбрана, план не составлен.	дифференцированный зачет
2	1	Текущий	Патентный поиск	1	5	5 баллов -	дифференцированный

		контроль	по теме ВКР		патенты соответствуют теме ВКР, описано более 15 патентов; 4 балла - патенты соответствуют теме ВКР, описано 10-15 патентов; 3 балла - патенты соответствуют теме ВКР, описано 7-10 патентов; 2 балл - патенты соответствуют теме ВКР, описано 5-7 патентов 1 балл - патенты не соответствуют теме ВКР и/или описано менее 5 патентов; 0 баллов – патентный поиск не выполнен	зачет
--	--	----------	-------------	--	---	-------

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Для получения зачета по дисциплине необходимо в течение семестра выбрать тему и составить план выпускной квалификационной работы, выполнить патентный поиск по теме исследования. После сдачи текущих мероприятий студенты допускаются к обязательной сдаче дифференцированного зачета. Максимальное количество баллов за все контрольные мероприятия – 5. Критерии оценки дифференцированного зачета: 5 баллов – отлично; 4 балла – хорошо; 3 балла – удовлетворительно; 0-2 балла – неудовлетворительно (60 % от максимального балла – зачет). Время на подготовку ответа – 30 мин. Время на ответ – 10 мин.

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
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 обработки и анализа результатов, идентификации теории и эксперимента	+	+
ПК-4	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	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; применения методов представления результатов выполненных работ, организации внедрения результатов исследований 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. <a href="https://e.lanbook.com/book/129226">https://e.lanbook.com/book/129226</a>

## 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 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.
--	--	---