

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности: Научно-исследовательская практика

*(наименование практики)*

по направлению подготовки (специальности)

08.06.01 Техника и технологии строительства

*(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)*

Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

*(направленность (профиль)/специализация)*

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

### Распределение часов по годам (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3						
Недель по РУП	2						
Виды контроля по курсам:	Зачеты						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам				3			3
Часы				108			108
Недели				2			2

Тольятти, 2019

Программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

08.06.01 Техника и технология строительства

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Программа одобрена на заседании центра инженерного оборудования (Протокол заседания №2 от «16» сентября 2019 г.).



Рецензент

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель центра

Центр инженерного оборудования

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
И.А. Лушкин

Фамилия **АННОТАЦИЯ****Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-исследовательская практика**

(наименование практики)

**1. Цель и задачи практики**

Цель – формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков, на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-исследовательской и аналитической деятельности.

Задачи:

1. систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
2. применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
3. овладение профессионально-практическими умениями;
4. стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
5. усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
6. презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

**2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-исследовательская практика) относится к разделу Б2 Практики.

Дисциплины, на освоении которых базируется Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая практика:

- «Системный подход в диссертационном исследовании».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-исследовательская практика:

- научно-исследовательская деятельность аспиранта.

**3. Способ проведения практики**

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

**4. Тип и форма (формы) проведения практики**

Тип практики: –

Форма проведения практики – непрерывно.

**5. Место проведения практики**

Практика проводится на кафедре: «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение», осуществляющих подготовку аспирантов.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным графиком учебного процесса.



**6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: основные проблемы систем водоснабжения и водоотведения
	Уметь: ориентироваться в полном спектре научных проблем водоснабжения и водоотведения
	Владеть: методами сбора и анализа информации и научных проблем в области водоснабжения и водоотведения, связанной с магистерской программой
готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: теоретико-методологические аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.
	Уметь: использовать творческий потенциал при решении исследовательских и практических задач.
	Владеть: современными методами научного исследования.

**Основные этапы практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>
1	1 этап: Аспирант составляет индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики и утверждает его у руководителя.
2	2 этап: Аспирант осуществляет сбор и анализ информации по теме своего исследования.
3	3 этап: Аспирант обобщает и анализирует собранный материал.
4	4 этап: Аспирант оформляет и защищает отчёт по практике.

**Общая трудоемкость практики - 3 ЗЕТ.**

## 7. Структура и содержание практики

Курс прохождения практики – 3

Разделы (этапы) практики	Виды учебной/производственной работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
1 этап: Аспирант составляет индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики и утверждает его у руководителя.		Обсуждение и утверждение индивидуального плана.	27	Подготовка проекта индивидуального плана. Изучение учебно-методической литературы.	Учебные аудитории кафедры, мультимедийное оборудование, ноутбук, дидактические материалы.	Раздел письменного отчета по практике (отчет защищается в конце практики на научном семинаре)	№1-4 осн №1-4 доп
2 этап: Аспирант осуществляет сбор и анализ информации рп теме своего исследования.		Посещение лекционных занятий опытных педагогов кафедры с выработкой анализа занятия.	27	Самостоятельный анализ лекционного занятия.	Учебные аудитории.	Устное сообщение на заключительном научном семинаре.	№1-4 осн №1-4 доп
3 этап: Аспирант обобщает и анализирует собранный материал.		Утверждение у научного руководителя плана и конспекта самостоятельного занятия	27	Подготовка конспекта. Самостоятельное проведение занятия.	Учебные аудитории кафедры, мультимедийное оборудование, ноутбук, дидактические материалы	Раздел письменного отчета по практике	№1-4 осн №1-4 доп

Разделы (этапы) практики	Виды учебной/производственной работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
4 этап: Аспирант оформляет и защищает отчёт по практике.		Утверждение отчета у научного руководителя.	27	Составление отчета по практике.	Учебная аудитория кафедры, мультимедийное оборудование, ноутбук, презентация.	Защита отчета в конце практики на научном семинаре).	№1-4 осн №1-4 доп
			108				
Итого:			108				

## 8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Отчет. Отзыв руководителя.	Письменный отчет о практике	По итогам научно-исследовательской работы: наличие отчета, наличие презентации по отчету.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой	Письменный отчет о практике	"отлично"	1. Участие аспиранта в установочной конференции; 2. Своевременное прохождение научно-исследовательской практики. 3. Соблюдение правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины базы практики; 4. Наличие характеристики с оценкой «отлично»; 5. Выполнение программы педагогической практики; 6. Отчетная документация соответствует требованиям программы практики и методическим рекомендациям; 7. Умение аспиранта излагать сведения при ответе на вопросы; 8. Содержание отчетной документации, свидетельствует о готовности аспиранта решать задачи профессиональной деятельности. 9. Проведено самостоятельно занятие с оценкой «отлично» по профилю аспирантуры.
		"хорошо"	1. Участие аспиранта в установочной конференции; 2. Своевременное прохождение педагогической практики; 3. Соблюдение правил внутреннего распорядка и



Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
			<p>трудовой дисциплины базы практики;</p> <p>4. Наличие характеристики с оценкой «хорошо»;</p> <p>5. Выполнение программы педагогической практики;</p> <p>6. Отчетная документация соответствует требованиям программы практики и методическим рекомендациям;</p> <p>7. Содержание отчетной документации, свидетельствует о готовности аспиранта решать задачи профессиональной деятельности.</p> <p>8. Проведено самостоятельно занятие с оценкой «хорошо» по профилю аспирантуры.</p>
		"удовлетворительно"	<p>1. Нарушения аспирантом сроков прохождения практики;</p> <p>2. Наличие характеристики с оценкой «удовлетворительно»;</p> <p>3. Частичное выполнение программы педагогической практики;</p> <p>4. Отчетная документация не соответствует требованиям программы практики;</p> <p>5. По содержанию отчетной документации аспирант не смог ответить на заданные дополнительные вопросы, либо ответы даны не полно;</p> <p>6. При прохождении практики аспирант не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике.</p> <p>7. Проведено самостоятельно занятие с оценкой «удовлетворительно» по профилю магистратуры.</p>
		"неудовлетворительно"	1. Программа практики не выполнена

## 9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1.	Комплексные и дифференцированные исследования.
2.	Экспериментальные исследования в лабораторных условиях.
3.	Экспериментальные исследования в производственных условиях.
4.	Испытания на моделях и образцах.
5.	Проведение поискового исследования.
6.	Проведение научно-исследовательской разработки.
7.	Проведение опытно-промышленной разработки.
8.	Научное направление исследовательской работы.
9.	Глобальные, национальные, региональные, отраслевые, межотраслевые проблемы.
10.	Специфические проблемы отраслей промышленности.
11.	Научный профиль вуза, кафедры, отдела.
12.	Внедрение полученных результатов на производстве.
13.	Этапы научного исследования.
14.	Подготовка научного исследования.
15.	Экспериментальные исследования и обработка опытных данных.
16.	Анализ и синтез результатов экспериментального исследования.
17.	Проверка результатов обобщения на практике.
18.	Оценка экономической эффективности результатов исследования.
19.	Освоение накопленных знаний и их критическая оценка.
20.	Содержание алфавитных, систематических, предметных и других каталогов.
21.	Накопление научной информации.
22.	Изучение научно-технической и патентной литературы.
23.	Обоснование выбора методов исследования.
24.	Выбор технических средств экспериментального исследования.
25.	Математическое моделирование объекта исследования.
26.	Порядок планирования эксперимента.
27.	Оптимизация выходных показателей исследуемых процессов.
28.	Выбор методов статистической обработки опытных данных.
29.	Выбор методов экономического анализа результатов исследования.
30.	Анализ результатов эксперимента.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	1 этап: Аспирант составляет индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики и утверждает его у руководителя.	ПК-2, УК-3, ОПК-8	Собеседование
2	2 этап: Аспирант осуществляет сбор и анализ информации по теме своего исследования.	ПК-2, УК-3, ОПК-8	Собеседование
3	3 этап: Аспирант обобщает и анализирует собранный материал.	ПК-2, УК-3, ОПК-8	Собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	4 этап: Аспирант оформляет и защищает отчёт по практике.	ПК-2, УК-3, ОПК-8	Доклад, сообщение, зачет

## **11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики**

**1 этап:** Аспирант составляет индивидуальный план прохождения практики и утверждает его у руководителя. В соответствии со своим индивидуальным планом самостоятельно осуществляет научно исследовательскую деятельность в рамках своего диссертационного исследования.

**2 этап:** Аспирант осуществляет сбор и анализ информации; работает с электронными базами данных российских и зарубежных библиотечных фондов; описывает методики исследования; выполняет экспериментально-исследовательскую часть своей работы; формирует умения представления результатов научных исследований, основываясь на изучении опыта деятельности исследовательского коллектива;

**3 этап:** Обобщает и анализирует собранный материал; определяет достоверность и достаточность полученных научных данных; оформляет результаты научных исследований.

**4 этап:** Аспирант оформляет и защищает отчёт по практике.

Отчёт включает в себя сведения о проделанной работе, её соответствие индивидуальному плану, самооценку по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи), подготовку к опубликованию доклада/научной статьи по теме научного исследования; подготовка и защита отчета по научно-исследовательской практике.

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы аспирантов на научно-исследовательской практике (рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления):

- закрепление теоретических знаний в области научных интересов;
- приобретение практических навыков исследователя;
- получение представления о содержании конкретных видов профессиональной деятельности;
- формирование устойчивого интереса, чувства ответственности и уважения к избранной профессии;
- расширение профессионального кругозора;
- начальная профессиональная адаптация на рабочем месте;
- ознакомление с основными функциями должностных лиц и задачами работы;
- ознакомление с формами и методами работы;
- обретение и развитие навыков работы в коллективе;
- приобретение навыков по анализу информации;
- приобретение практических навыков по разработке и использованию информационных технологий;
- ознакомление с информационными системами, информационными технологиями и средствами их обеспечения;
- развитие элементов профессиональной квалификации, связанных с использованием информационных технологий;
- выработка навыков самостоятельного анализа результатов работы.

В ходе научно-исследовательской практики аспиранты, обучающиеся по программе аспирантуры по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 Техника и технологии строительства должны собрать материал по теме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1.	<b>Сидоренко Г. А.</b> Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Г. А. Сидоренко, В. А. Федотов, П. В. Медведев. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 98 с. - ISBN 978-5-7410-1667-1.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
2.	<b>Баранов В. В.</b> Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Баранов, А. В. Зайцев, С. Н. Соколов. - Москва : Альпина Паблишер, 2017. - 212 с. - ISBN 978-5-9614-2281-8.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3.	<b>Стронгин Р. Г.</b> Исследование операций и модели экономического поведения [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Р. Г. Стронгин. - 2-е изд., испр. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 246 с. : ил. - (Основы информационных технологий).- 978-5-94774-547-4.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
4.	<b>Исследование свойств строительных материалов</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Макаева [и др.] ; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 200 с. - ISBN 978-5-7410-1193-5.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

### 12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
-------	----------------------------	--	-------------------------

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1.	<b>Рыжков И. Б.</b> Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Б. Рыжков. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1264-8.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
2.	<b>Орлов Е. В.</b> Водозаборные сооружения из поверхностных источников [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Орлов. - Москва : МГСУ, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-7264-0736-4.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3.	<b>Авдеенко А. М.</b> Научно-исследовательская работа студентов : учеб. пособие / А. М. Авдеенко, А. В. Кудря, Э. А. Соколовская ; под ред. А. В. Кудри. - Гриф УМО. - М. : МИСиС, 2008. - 77 с. : ил.	Учебное пособие	50
4.	<b>Волков Ю. Г.</b> Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс] : практ. пособие / Ю. Г. Волков. - 4-е изд., перераб. - Москва : Альфа-М, 2016. - 160 с. - ISBN 978-5-98281-308-4.	Практическое пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

А.М. Асаева

(подпись)

(И.О.Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

### 12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
2	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
3	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

### 12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-303)	Доска аудиторная, Столы ученические двухместные (моноблок) , стол преподавательский .	Российская Федерация, 445020, Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, д. 59, С-303	35,2	24
2	Лаборатория "Технология обработки природных и сточных	Шкаф вытяжной, шкаф для реагентов, стол мойка , сушилка	Российская Федерация, 445020, Самарская	36	18

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>	<b>Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>	<b>Количество посадочных мест</b>
	вод" (С-308)	, табурет , холодильник, фотометр КФК-3 , кондуктометр Агат 2, ионметр РН , спектрометр, хроматограф , шкафы сушильные , шкаф , Столы ученические , стулья, стол письменный.	область, г. Тольятти, ул. Ушакова, д. 59, С-308		
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.	Российская Федерация, 445020, Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 14, Г-401	84,8	16