Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 27.03.2024 10:43:02
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
Кафедра водоснабжения и водоотведения

УТВЕРЖДАЮ
Директор СТРОИН
_____ А.В. Набоков
«07» 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: **научно-исследовательская работа**

направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

направленность: **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

форма обучения: **очная**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий к результатам освоения производственной (научно-исследовательская работа) практики

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры водоснабжения и водоотведения

Протокол № 5 от «04» 12 2020 г.

Заведующий кафедрой
водоснабжения и водоотведения _____ О.В. Сидоренко

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН _____ С.П. Санников

«04» 12 2020 г.

Заведующий
выпускающей кафедрой
водоснабжения и водоотведения _____ О.В. Сидоренко

«04» 12 2020 г.

Рабочую программу практики разработал:

Е. И. Вялкова, профессор кафедры водоснабжения и
водоотведения СТРОИН ТИУ, канд. техн. наук, доцент _____

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель практики: формирование у обучающихся способности и готовности к выполнению экспертно-аналитических профессиональных функций в академических, научно-исследовательских, бюджетных и коммерческих организациях и предприятиях, соответствующих направлению подготовки, путем овладения практическими навыками по организации и проведению научно-исследовательских работ, участию в конкурсах на выполнение НИР, формированию планов НИОКР и их сопровождению на всех стадиях.

Задачи практики:

- формирование у магистрантов способности к ведению библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- постановке и решению задач профессиональной деятельности, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбору необходимых методов исследования (модификации существующих, разработки новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках программы магистратуры);
- применению современных информационных технологий при проведении научных и прикладных исследований;
- анализу и обработке полученных результатов, представлению их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов и научных статей).

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики (научно-исследовательская работа) направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	*Знать: З1* - основные способы сбора и методы систематизации информации по проблеме, решаемой в процессе научно-исследовательской работы *Уметь: У1* - работать с информацией по проблеме, решаемой в процессе научно-исследовательской работы *Владеть: В1* - навыками сбора и обработки информации по проблеме, решаемой в процессе научно-исследовательской работы
	УК-1.6. Разработка и обоснование	*Знать: З2* - виды научно-исследовательской работы,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	плана действий по решению проблемной ситуации	основные способы планирования научно-исследовательской работы *Уметь: У2* - разрабатывать план научно-исследовательской работы в соответствие с целями и задачами по решению проблемной ситуации *Владеть: В2* - навыками планирования научно-исследовательской работы
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов научно-исследовательской работы	*Знать: З3* - основные цели и задачи научно-исследовательской работы, ожидаемые результаты и этапы реализации научно-исследовательской работы; *Уметь: У3* - ставить цели и задачи научно-исследовательской работы, оценивать значимость и прогнозировать результаты реализации научно-исследовательской работы; *Владеть: В3* - навыками управления научно-исследовательской работой
	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	*Знать: З4* - основные потребности в ресурсах для реализации научно-исследовательской работы *Уметь: У4* - определять основные потребности в ресурсах для реализации научно-исследовательской работы *Владеть: В4* - навыками составления перечня необходимых ресурсов для реализации научно-исследовательской работы
	УК-2.4. Контроль реализации проекта	*Знать: З5* - основные методы контроля научно-исследовательской работы *Уметь: У5* - контролировать процесс реализации научно-исследовательской работы *Владеть: В5* - навыками контроля процессов реализации научно-исследовательской работы
	УК-2.5 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	*Знать: З6* - способы оценки эффективности научно-исследовательской работы; -способы корректировки плана научно-исследовательской работы; *Уметь: У6* - оценивать эффективность реализации научно-исследовательской работы и разрабатывать план действий по его корректировке *Владеть: В6* - навыками оценки эффективности и планирования реализации научно-исследовательской работы
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной	*Знать: З7* - современные коммуникативные технологии для представления результатов научно-исследовательской работы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	деятельности на публичных мероприятиях	*Уметь: У7* - представлять результаты научно-исследовательской работы с использованием современных коммуникативных технологий *Владеть: В7* - навыками публичного представления и обсуждения результатов научно-исследовательской работы, в т.ч. и на мероприятиях с международным участием
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	*Знать: З8* - способы определения приоритетов научно-исследовательской деятельности, личностного развития и профессионального роста как ученого-исследователя *Уметь: У8* - определять приоритеты научно-исследовательской деятельности, выстраивать траекторию личностного и профессионального роста *Владеть: В8* - навыками и способностью определять приоритеты научно-исследовательской деятельности, личностного развития и профессионального роста как ученого-исследователя
ПКС-1. Способность проводить экспертизу технологических и технических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКС-1.3 Составление экспертного заключения по результатам экспертизы систем водоснабжения и водоотведения	*Знать: З9* - основные требования и правила составления заключения (отчета) по результатам научно-исследовательской работы; *Уметь: У9* - составлять заключение (отчет) по результатам научно-исследовательской работы; *Владеть: В9* - навыками составления заключения (отчета) по результатам научно-исследовательской работы
ПКС-3 Способность осуществлять обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПКС-3.5. Оценка основных технико-экономических показателей принятых решений при выполнении научно-исследовательской работы	*Знать: З10* - основные технико-экономические показатели научно-исследовательской работы; *Уметь: У10* - оценивать основные технико-экономические показатели принятых решений при выполнении научно-исследовательской работы *Владеть: В10* - навыками и способностями выбирать оптимальные варианты решений при выполнении научно-исследовательской работы
ПКС-4 Способность управлять деятельностью организации по строительству и монтажу и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-4.1. Обоснование и внедрение современных технологий строительства и реконструкции объектов системы водоснабжения (водоотведения)	*Знать: З11* - современные технологии строительства и реконструкции объектов систем водоснабжения и водоотведения *Уметь: У11* - использовать современные технологии строительства и реконструкции объектов систем водоснабжения и водоотведения *Владеть: В11* - навыками обоснования внедрения современных технологий строительства и реконструкции объектов систем водоснабжения и водоотведения

Форма промежуточного контроля: **зачет с оценкой**.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 Практики учебного плана.

Совместно с научно-исследовательской работой на формирование компетенций влияет изучение таких дисциплин, как Прикладная математика, Основы научных исследований, Организация проектно-изыскательской деятельности, Технико-экономическое обоснование инженерных решений, а также дисциплин по выбору Специальные методы очистки природных вод и Специальные методы очистки сточных вод.

Прохождение НИР предшествует прохождению преддипломной практики, подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранным направлением научного исследования.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 12 (двенадцать) недель, общая трудоемкость 18 зачетных единиц, 648 часов, в том числе контактная работа – 16 часов.

Сроки проведения, форма промежуточного контроля: очная форма обучения 1,2 курс (1,2,3,4 семестры), зачет с оценкой.

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Научно-исследовательская работа структурируется по видам работ, относящихся к этапам выполнения научных исследований.

Таблица 2

Семестр (по УП)	Этапы НИР	Виды работы	Количество часов		Формы текущего контроля
			Контактная работа - консультации	СРС	
1	1. Выбор направления научного исследования	Ознакомление с примерной тематикой исследовательских работ. Выбор темы исследования и обоснование ее актуальности	4	4	Опрос
		Работа с источниками научной информации по теме диссертации. Составление библиографического списка по выбранной теме	0	40	Проверка обзора
		Подготовка реферата по выбранной теме с указанием характеристики состояния и степени изученности проблемы	0	40	Проверка реферата
		Постановка целей и задач исследования. Разработка программы НИР и используемого инструментария	0	20	Опрос
		Всего часов за 1 семестр		108	
2	2. Теоретические и экспериментальные исследования по выбранной теме НИР	Разработка основной концепции теоретических и экспериментальных исследований в рамках 2 этапа НИР	0	10	Часть диссертации, устный отчет
		Определение методики проведения теоретических и экспериментальных исследований	0	10	Часть диссертации, устный отчет
		Применение моделей и методик	0	40	Часть

Семестр	Этапы НИР	Виды работы	Количество часов		Формы
		расчетов для решения задач теоретического исследования			диссертации, устный отчет
		Проведение экспериментального исследования с изучением характеристик объекта исследования	0	60	Часть диссертации
		Представление и конкретизация основных результатов исследования, представляющих научную новизну	0	30	Часть диссертации
		Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования на 2 этапе НИР	0	20	Часть диссертации, дискуссия
		Подготовка научно-исследовательского доклада на конференцию по результатам 2-ого этапа НИР	0	30	Подготовка и выступление на конференции
		Обобщение полученных результатов проведенных исследований в рамках 2 этапа НИР в отчете	4	12	Защита отчета
		Всего часов за 2 семестр:		216	
3	3. Теоретические и экспериментальные исследования по выбранной теме НИР	Сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов теоретических, экспериментальных, научных исследований и составление плана дополнительных исследований	0	10	Часть диссертации
		Проведение дополнительного экспериментального исследования с изучением характеристик объекта исследования	0	60	Часть диссертации
		Представление и конкретизация основных результатов исследования, представляющих научную новизну	0	10	Часть диссертации
		Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования на 3 этапе НИР	0	10	Честь диссертации, дискуссия
		Обобщение полученных результатов проведенных исследований в рамках 3 этапа НИР в отчете	4	14	Защита отчета
		Всего часов за 3 семестр:		108	
4	4.Обобщение и оценка результатов исследования	Обобщение и оценка результатов исследования, проведенного на 2 и 3 этапе НИР	0	20	Раздел диссертации
		Анализ, оценка и интерпретация обобщенных результатов исследования	0	16	Дискуссия
		Подготовка научно-исследовательского раздела диссертации в общем виде	0	140	Проверка раздела диссертации НИР
		Подготовка отчета по НИР	4	36	Защита отчета о НИР
		Всего часов за 4 семестр:		216	-
		Итого часов за 1,2,3,4 семестры:	**648**		-
		В том числе контактной работы:	**16**	-	-

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

7. Оценка результатов прохождения практики

5.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

5.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

№ п п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Критерии представления работы	Макс. количество баллов
1 семестр			
1.	Ознакомление с примерной тематикой исследовательских работ. Выбор темы исследования и обоснование ее актуальности	Утверждение темы НИР	10
2.	Работа с источниками научной информации по теме диссертации. Составление библиографического списка по выбранной теме	Подготовка обзора	30
3.	Подготовка реферата по выбранной теме с указанием характеристики состояния и степени изученности проблемы	Подготовка реферата	30
4.	Постановка целей и задач исследования. Разработка программы НИР и используемого инструментария	Утверждение программы НИР	30
Всего:			100
2 семестр			
5.	Разработка основной концепции теоретических и экспериментальных исследований в рамках 2 этапа НИР	Обсуждение и согласование основной концепции НИР	10
6.	Проведение исследования на 2 этапе НИР	Обсуждение промежуточных результатов	40
7.	Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования на 2 этапе НИР	Обсуждение результатов 2 этапа НИР	20
8.	Подготовка научно-исследовательского доклада на конференцию по результатам 2го этапа НИР	Выступление на конференции с докладом	20
9.	Обобщение полученных результатов проведенных исследований в рамках 2 этапа НИР в отчете	Подготовка и защита отчета по НИР на 2 этапе	10
		Всего:	100
3 семестр			
10	Сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов теоретических, экспериментальных, научных исследований и составление плана дополнительных исследований	Представление на обсуждение дополнительного обзора	20
11	Проведение дополнительных исследований на 3 этапе НИР	Обсуждение промежуточных результатов	40
12	Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования на 3 этапе НИР	Обсуждение результатов 3 этапа НИР	20
13	Обобщение полученных результатов проведенных исследований в рамках 3 этапа НИР в отчете	Подготовка и защита отчета по НИР на 3 этапе	20
		Всего:	100
4 семестр			
14	Обобщение и оценка результатов исследования, проведенного на 2 и 3 этапе НИР	Обсуждение результатов	20
15	Анализ, оценка и интерпретация обобщенных результатов исследования	Обсуждение результатов	20
16	Подготовка научно-исследовательского раздела диссертации в общем виде	Раздел диссертации	30
17	Подготовка отчета по НИР	Подготовка и защита отчета по НИР	30
		Всего:	100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» (менее 61 балла) выставляется в следующих случаях:

- отсутствие отчета по НИР; апробации результатов проведенных исследований на научно-практических конференциях, а также других документов и материалов, установленных программой НИР и планом работы магистранта;
- неумение использовать научную терминологию;
- низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными рабочей программой производственной практики индикаторами и уровнями усвоения.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещённые в сети Интернет.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронная библиотечная система «IPRBooks» [Электронный ресурс]. URL: http://www.iprbookshop.ru/
- Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. URL: http://www.studentlibrary.ru/
- Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/
- Электронно-библиотечная система «Проспект» [Электронный ресурс]. URL: http://ebs.prospekt.org/books
- Электронная библиотека ЮРАЙТ [Электронный ресурс]. URL: https://biblio-online.ru/
- Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.ru/
- Библиотеки нефтяных вузов России
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт» [Электронный ресурс]. URL: https://cntd.ru/

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

- Пакет программных продуктов Microsoft Office;
- Операционная система Windows;
- Вычислительный комплекс MathCAD;
- Графические редакторы AutoCAD и/или Revit;
- Zoom (свободно-распространяемое ПО);
- Skype (свободно-распространяемое ПО).

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения научно-исследовательской работы используются средства и возможности университета, либо организации, где по договору обучающийся проходит практику (научно-исследовательскую работы) (таблица 5).

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимой мебелью и техническими средствами обучения.

Таблица 5

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1	• Анализатор "Флюорат-02-3М" в комплекте • Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД в комплекте • Система капиллярного электрофореза "Капель-105М" в комплекте • Система определения БПК Lovibond в комплекте • Спектрофотометры (PCSpectro-Spectro, ПЭ-5400ВИ и NOVA 60)	Мультимедиа аудитория оборудованная: экраном, проектором, персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе выполнения научно-исследовательской работы.

Вопросы для дискуссии

1. Виды научных публикаций; требования, предъявляемые к содержанию и оформлению научных статей.
2. Методы сбора информации, сущность и принципиальные различия.
3. Формы представления результатов научных исследований.
4. Способы презентации научных исследований.
5. Методы научных исследований.

Вопросы для зачета по научно-исследовательской работе:

1. Перечислите виды научных публикаций, требования, предъявляемые к содержанию и оформлению научных статей.
2. Перечислите методы сбора информации, раскройте их сущность и принципиальные различия. Назовите источники информации, используемые в Вашем исследовании. Перечислите достоинства и недостатки методов сбора информации.
3. Назовите и раскройте содержание методов научной абстракции и видов абстрактных моделей. Перечислите методы анализа и синтеза информации. Перечислите методы научных исследований, используемые при решении изучаемой Вами проблемы.
4. Назовите формы представления результатов научных исследований.
5. Перечислите способы презентации результатов исследования.
6. Назовите критерии, определяющие актуальность, теоретическую и практическую значимость темы научного исследования.
7. Опишите основные результаты научных исследований по изучаемой Вами проблеме.
8. Назовите наиболее авторитетных ученых, занимавшихся научными разработками в области проводимых Вами исследований.
9. Перечислите основные достоинства и недостатки существующих исследований по изучаемой Вами проблеме.
10. Перечислите основное оборудование, необходимое Вам для проведения научного исследования.

11. Опишите методику определения эффективности и оценки инновационного потенциала проекта.

Критерии оценки:

91-100 баллов – магистрант получает, если он обосновал выбор темы научного исследования, как минимум по двум критериям, определяющим ее актуальность, теоретическую и практическую значимость; показал связь актуальности научного исследования с его теоретической и практической значимостью; обобщил и критически оценил результаты научных исследований по изучаемой проблеме; обосновал перспективные направления исследований и разработал программу проведения собственного исследования; представил обоснование выбора необходимых методов сбора информации; проявил творческий подход к решению изучаемой проблемы; разработал новые подходы к анализу и синтезу результатов научных исследований; представил результаты проведенных исследований в виде статьи и устного доклада, использовал различные способы презентации результатов исследования.

76-90 баллов – магистрант получает, если он обосновал выбор темы научного исследования, как минимум по двум критериям, определяющим ее актуальность, теоретическую и практическую значимость; обобщил и критически оценил результаты научных исследований по изучаемой проблеме; разработал программу проведения собственного исследования; представил обоснование выбора необходимых методов сбора информации, основные методы анализа, синтеза и абстракции; адаптировал существующие абстрактные модели, методы для решения задач своего исследования; предложил модифицированные методы, модели и подходы для решения задач исследования; представил результаты проведенных исследований в виде статьи и устного доклада.

61-75 баллов – магистрант получает, если он обосновал выбор темы научного исследования, как минимум по одному критерию, определяющему ее актуальность, теоретическую и практическую значимость; обобщил результаты научных исследований по изучаемой проблеме; представил обоснование выбора необходимых методов сбора информации, основные методы проведения исследования; применил существующие методы и подходы для решения задач исследования; представил результаты проведенных исследований в виде публикации.

11. Требования к объему, структуре и оформлению отчета по НИР

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения руководителю научно-исследовательской работы. По результатам прохождения научно-исследовательской работы в процессе защиты руководителю практике могут быть заданы дополнительные вопросы, требующие раскрытия в структуре НИР.

Структура отчета по НИР содержит в себе следующие элементы: введение (докладчик формулирует основные тезисы своего исследования), основная часть (основной информационный блок, в котором представляются в зависимости от темы НИР, характеристики элементов, формулируется актуальность, выполняется постановка целей и задач исследования, приводится научная новизна и практическая значимость, результаты теоретических и экспериментальных исследований, рекомендации и анализ объема проведенных работ и опытов) и заключение (подведение итогов работы, выводы по НИР).

Отличительной особенностью доклада является официальный стиль изложения.

Оформление и содержание доклада выполняется с учетом требований, изложенных в ГОСТ Р – 7.32-2017 и ГОСТ 7.9-95 (ГОСТ Р 7.0.99-2018), используемые при написании курсовых, дипломов, рефератов и других видов исследовательских работ и отчетов. Объем отчета составляет порядка 30 страниц машинописного текста на бумаге формата А4.

Критерии оценивания:

1. Соответствие содержания работы теме.

2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы

3. Логичность и последовательность изложения.

4. Обоснованность и доказательность выводов.

5. Грамотность изложения и качество оформления работы.

6. Использование наглядного материала.

12. Методические указания по прохождению практики

Практика (научно-исследовательская работа) проводится в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями на 18 ноября 2020 г. № 1430/652), а также Положением о практической подготовке обучающихся (протокол решения Ученого Совета № 05 от 26.11.2020; зарегистрировано 26.11.2020 №2УМУ-392/2020).

Планирование и организация производственной (научно-исследовательской работы) практики на всех ее этапах предусматривает:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки обучающихся к выполнению трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

Практика для иностранных и российских граждан организуется и проводится на одинаковых условиях и правах.

Темы научно-исследовательской работы разрабатываются преподавателями профильной или выпускающей кафедр, осуществляющими научное руководство выполнением научно-исследовательской работы. Тематика научно-исследовательской работы должна соответствует определенным требованиям:

– Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития университета.

– Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций).

– Иметь инновационную направленность и практическую ценность.

– Обусловливать творческий характер задач исследования.

Темы научно-исследовательской работы должны обеспечивать такие свойства выполняемой работы, как: актуальность, преемственность, фундаментальность, междисциплинарность, практическая ориентированность, инновационность.

Темы научно-исследовательской работы должны формулироваться с учетом научных интересов магистрантов и могут быть развитием научных результатов, полученных на предыдущих уровнях образования.

Примерная тематика научно-исследовательской работы:

– Инновационные системы водоснабжения в особых условиях;
– Инновационные системы водоотведения в особых условиях;
– Проектирование систем водоснабжения и водоотведения многофункциональных зданий;
– Надежность систем водоснабжения населенных пунктов;
– Надежность систем водоотведения населенных пунктов;
– Проблемы систем водоснабжения крупных городов;
– Проблемы систем водоотведения крупных городов;
– Энерго- и ресурсосбережение в системах водоснабжения и водоотведения;
– Исследование методов очистки сточных вод;
– Малогабаритные канализационные очистные сооружения;
– Система водоотведения поверхностного стока;
– Оптимизация режимов работы водопроводных очистных сооружений;
– Исследования качества воды в водопроводных сетях;

- Сравнение методов очистки воды для хозяйственно-питьевых целей;
- Автоматизация расчета оборудования для очистки природной воды;
- Автоматизация расчета оборудования для очистки сточной воды;
- Разработка технологии комплексного восстановления источника водоснабжения;
- Совершенствование системы отвода и очистки поверхностного стока городских территорий;
- Использование атмосферных осадков с кровель для водоснабжения общественных зданий;
- Модернизация систем водоотведения населенных пунктов в условиях Крайнего Севера;
- Очистка производственных сточных вод промышленных предприятий;
- Комплексные решения по модернизации насосных станций систем водоснабжения;
- Использование дождевых вод в системах технического водоснабжения городских объектов.

Организация проведения практики осуществляется Университетом на основе заключенных договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильная организация). Практика может быть проведена непосредственно в Университете – на кафедре, в лабораториях или в других структурных подразделениях, обладающих необходимым кадровым и материально-техническом потенциалом.

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, организующей проведение практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, организующей проведение практики (руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

При сетевой форме реализации образовательной программы обучающимся производится зачет результатов по практике, пройденной в других образовательных организациях, участвующих в реализации данной образовательной программы, на основании договора между организациями.

Продолжительность практики составляет 12 недель (648 часов). Продолжительность практики и сроки проведения устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО, учебным планом и календарным учебным графиком на текущий учебный год.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях составляет для обучающихся:

- в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;
- в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю;
- в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю;
- для обучающихся – инвалидов I или II группы – не более 35 часов в неделю.

С момента зачисления обучающихся в период практики на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются требования охраны труда и пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка, действующие в профильной организации.

При наличии в профильной организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимися может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимися может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью (как правило, при заочной форме обучения), вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. Исключение

составляют иностранные граждане, трудовая деятельность которых возможна в порядке, установленном Федеральным законом № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» от 25.07.2002 г.

Практика для обучающихся с ограниченным возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся, относящиеся к категории инвалидов, представляют индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Места прохождения практики, условия реализации инвалидами трудовых действий (функций) в период прохождении производственной практики должны соответствовать рекомендациям индивидуальной программы реабилитации инвалида. При создании специальных условий труда возможно прохождение производственной практики в структурных подразделениях Университета.

13. Порядок проведения и руководство практикой

В случае прохождения практики на профильном предприятии перед началом практики (не позднее, чем за три недели до даты начала) обучающемуся необходимо предоставить на кафедру (ответственному за организацию практик) договоры на прохождение практики в двух экземплярах, подписанных со стороны профильной организации. После подписания договоров на прохождение практики Университетом, один экземпляр возвращается обучающемуся (для передачи профильной организации). Оба экземпляра имеют равную юридическую силу.

Перед началом практики (не позднее даты начала практики) руководителем(-ями) практики от Университета и ответственным за организацию практик по кафедре проводится организационное собрание с учебной группой, на котором рассматриваются цели и задачи практики, требования к практике в части ее прохождения и подготовки документационного сопровождения, формой отчетности. Проводится распределение индивидуальных заданий, выдача направлений на практику и бланков отчетности:

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>при прохождении практики в профильной организации</th><th>при прохождении практики на базе Университета</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Договор о практической подготовке с приложениями</td><td>Не требуется</td><td>Выполняется в двух экземплярах; к отчету не подшивается</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Направление на практику</td><td>Не требуется</td><td>Проставляются отметки (штампы) о прибытии и убытии с места практики</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Индивидуальное задание</td><td rowspan="2">Выдаются руководителем практики и ответственным за организацию практик</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Проведение инструктажей</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Характеристика на обучающегося</td><td>Не требуется</td><td>Выполняется руководителем практики от профильной организации</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">Отчет по практике, включая дневник практики, типовой заполненный титульный лист и прочие структурные элементы</td><td>-</td></tr>
</table>

Основанием для прохождения практики является заключенный договор с профильной организацией и приказ о направлении на практику. Обучающийся проходит практику в соответствии с утвержденными рабочей программой практики и договором с профильной организацией. По прибытию на место практики требуется в соответствующем отделе организации проставить в направлении отметку о прибытии, по окончании – об окончании прохождения практики; пройти инструктажи.

В процессе прохождения практики обучающийся заполняет дневник практики, являющийся структурным элементов отчета по практике. Содержание практики, отражаемое в дневнике, должно соотносится с утвержденным содержанием практики.

По окончанию практики обучающимся формируется отчет по практике. Отчет предоставляется руководителю практики от профильной организации, от Университета.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета в соответствии с локальными нормативными актами Университета и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Нормативные сроки промежуточной аттестации:

- по очной форме обучения – не позднее даты окончания промежуточной аттестации по практике (сессии) в соответствии с календарным учебным графиком на текущий учебный год;
- по заочной форме обучения – не позднее 10-ти календарных дней с начала промежуточной аттестации (сессии), следующей за периодом прохождения практики согласно календарному учебному графику.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике признаются академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом Университета.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении обучающегося на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагополучной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

- создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;
- создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;
- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;
- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально

созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word или в формате pdf. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики **производственная** Тип практики **научно-исследовательская работа**
Код, направление подготовки **08.04.01 Строительство**
Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.3. З1 основные способы сбора и методы систематизации информации по проблеме, решаемой в процессе научно-исследовательской работы	не знает способов сбора информации	слабо осведомлен о способах сбора и систематизации информации	знает основные способы сбора информации	знает основные и дополнительные способы сбора информации
	УК-1.3. У1 работать с информацией по проблеме, решаемой в процессе научно-исследовательской работы	не умеет собирать и систематизировать информацию	демонстрирует слабые умения систематизировать информацию	освоил основные умения по систематизации информации	освоил дополнительные умения по систематизации информации
	УК-1.3. В1 навыками сбора и обработки информации по проблеме, решаемой в процессе научно-исследовательской работы	не владеет навыками систематизации информации	обладает слабыми навыками систематизации информации	владеет основными навыками по систематизации информации	владеет дополнительными навыками систематизации информации
	УК-1.6. З2 виды научно-исследовательской работы, основные способы планирования научно-исследовательской работы	не знает виды и способы планирования НИР	слабо осведомлен о способах планирования НИР	знает основные виды и способы планирования НИР	знает дополнительные виды и способы планирования НИР
	УК-1.6. У2 разрабатывать план научно-исследовательской работы в соответствие с целями и задачами по решению проблемной ситуации	не умеет разрабатывать планы НИР	демонстрирует слабые умения по разработке планов НИР	освоил основные умения разрабатывать планы НИР	умеет разрабатывать подробные планы НИР
	УК-1.6. В2 навыками планирования научно-исследовательской работы	не владеет навыками планирования НИР	обладает слабыми навыками планирования НИР	владеет основными навыками планирования НИР	владеет дополнительными навыками планирования НИР
УК-2	УК-2.1. З3 основные цели и задачи научно-исследовательской работы, ожидаемые результаты и этапы реализации научно-исследовательской работы	не знает целей, задач и этапов НИР	слабо осведомлен о целях, задачах и этапах НИР	знает основные цели, задачи, этапы и результаты НИР	знает подробно цели, задачи, этапы и результаты НИР

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	УК-2.1. З3 ставить цели и задачи научно-исследовательской работы, оценивать значимость и прогнозировать результаты реализации научно-исследовательской работы	не умеет ставить цели и задачи, прогнозировать результаты НИР	демонстрирует слабые умения постановки цели и задачи НИР, прогноза результатов	освоил основные умения постановки цели и задачи НИР, прогноза результатов	умеет ставить цели и задачи, прогнозировать результаты НИР на высоком уровне
	УК-2.1. В3 навыками управления научно-исследовательской работой	не владеет навыками управления НИР	обладает слабыми навыками управления НИР	владеет основными навыками управления НИР	владеет дополнительными навыками управления НИР
	УК-2.2. З4 основные потребности в ресурсах для реализации научно-исследовательской работы	не знает необходимые ресурсы НИР	слабо осведомлен о необходимых ресурсах НИР	знает основные необходимые ресурсы НИР	Знает дополнительные необходимые ресурсы НИР
	УК-2.2. У4 определять основные потребности в ресурсах для реализации научно-исследовательской работы	не умеет определять необходимые ресурсы НИР	демонстрирует слабые умения определять необходимые ресурсы НИР	освоил основные умения определять необходимые ресурсы НИР	умеет определять необходимые ресурсы НИР на высоком уровне
	УК-2.2. В4 навыками составления перечня необходимых ресурсов для реализации научно-исследовательской работы	не владеет навыками составления перечня необходимых ресурсов НИР	обладает слабыми навыками составления перечня необходимых ресурсов НИР	владеет основными навыками составления перечня необходимых ресурсов НИР	владеет навыками составления перечня необходимых ресурсов НИР в полной степени
	УК-2.4. З5 основные методы контроля научно-исследовательской работы	не знает методы контроля НИР	слабо осведомлен об основных методах контроля НИР	знает основные методы контроля НИР	глубокое знание методов контроля НИР
	УК-2.4. У5 контролировать процесс реализации научно-исследовательской работы	не умеет контролировать процесс реализации НИР	демонстрирует слабые умения контролировать процесс реализации НИР	освоил основные умения контролировать процесс реализации НИР	умеет контролировать процесс реализации НИР на высоком уровне
	УК-2.4. В5 навыками контроля процессов реализации научно-исследовательской работы	не владеет навыками контроля процессов реализации НИР	обладает слабыми навыками контроля процессов реализации НИР	владеет основными навыками контроля процессов реализации НИР	владеет всеми требуемыми навыками контроля процессов реализации НИР

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	УК-2.5. З6 способы оценки эффективности научно-исследовательской работы	не знает способы оценки эффективности НИР	слабо осведомлен о способах оценки эффективности НИР	знает основные способы оценки эффективности НИР	глубокое знание способов оценки эффективности НИР
	УК-2.5. У6 оценивать эффективность реализации научно-исследовательской работы и разрабатывать план действий по его корректировке	не умеет оценивать эффективность реализации НИР и разрабатывать корректирующие планы	демонстрирует слабые умения оценивать эффективность реализации НИР и разрабатывать корректирующие планы	освоил основные умения оценивать эффективность реализации НИР и разрабатывать корректирующие планы	умеет оценивать эффективность реализации НИР и разрабатывать корректирующие планы на высоком уровне
	УК-2.5. В6 навыками оценки эффективности и планирования реализации научно-исследовательской работы	не владеет навыками оценки эффективности и планирования НИР	обладает слабыми навыками оценки эффективности и планирования НИР	владеет основными навыками оценки эффективности и планирования НИР	владеет требуемыми навыками оценки эффективности и планирования НИР
УК-4	УК-4.5. З7 современные коммуникативные технологии для представления результатов научно-исследовательской работы	не знает, как представить результаты НИР	слабо осведомлен о технологиях представления результатов НИР	знает основные технологии представления результатов НИР	знает дополнительные технологии представления результатов НИР
	УК-4.5. У7 представлять результаты научно-исследовательской работы с использованием современных коммуникативных технологий	не умеет представлять результаты НИР	обладает слабыми навыками представления результатов НИР	умеет представлять результаты НИР используя основные технологии	умеет представлять результаты НИР используя дополнительные технологии
	УК-4.5. В7 навыками публичного представления и обсуждения результатов научно-исследовательской работы, в т.ч. и на мероприятиях с международным участием	не владеет навыками публичного представления и обсуждения результатов НИР	обладает слабыми навыками публичного представления и обсуждения результатов НИР	владеет основными навыками публичного представления и обсуждения результатов НИР	владеет всеми требуемыми навыками публичного представления и обсуждения результатов НИР
УК-6	УК-6.2. З8 способы определения приоритетов научно-исследовательской деятельности, личностного развития и профессионального роста как ученого-исследователя	не знает способы определения приоритетов НИР	слабо осведомлен о способах способы определения приоритетов НИР	знает основные способы определения приоритетов НИР	знает дополнительные способы определения приоритетов НИР

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	УК-6.2. У8 определять приоритеты научно-исследовательской деятельности, выстраивать траекторию личностного и профессионального роста	не умеет определять приоритеты НИР	демонстрирует слабые умения определять приоритеты НИР	освоил основные умения определять приоритеты НИР	умеет определять приоритеты НИР в полном объеме
	УК-6.2. В8 навыками и способностью определять приоритеты научно-исследовательской деятельности, личностного развития и профессионального роста как ученого-исследователя	не владеет навыками и способностями личностного развития как ученого	обладает слабыми навыками личностного развития как ученого	владеет основными навыками и способностями личностного развития как ученого	владеет требуемыми навыками и способностями личностного развития как ученого
ПКС-1	ПКС-1.3. З9 основные требования и правила составления заключения (отчета) по результатам научно-исследовательской работы	не знает основные требования и правила составления отчета по НИР	слабо осведомлен об основных требованиях и правилах составления отчета по НИР	знает основные требования и правила составления отчета по НИР	глубокое знание требований и правил составления отчета по НИР
	ПКС-1.2. У9 составлять заключение (отчет) по результатам научно-исследовательской работы	не умеет составлять отчет по НИР	демонстрирует слабые умения составлять отчет по НИР	освоил основные умения составлять отчет по НИР	умеет составлять отчет по НИР в полном объеме
	ПКС-1.2. В9 навыками составления заключения (отчета) по результатам научно-исследовательской работы	не владеет навыками составлять отчет по НИР	обладает слабыми навыками составлять отчет по НИР	владеет основными навыками составлять отчет по НИР	владеет требуемыми навыками составлять отчет по НИР
ПКС-3	ПКС-3.5. З10 основные технико-экономические показатели научно-исследовательской работы	не знает основные ТЭП НИР	слабо осведомлен об основных ТЭП НИР	знает основные ТЭП НИР	знает дополнительные ТЭП НИР
	ПКС-3.5. У10 оценивать основные технико-экономические показатели принятых решений при выполнении научно-исследовательской работы	не умеет оценивать основные ТЭП принятых решений при выполнении НИР	демонстрирует слабые умения оценивать основные ТЭП принятых решений при выполнении НИР	освоил основные умения оценивать основные ТЭП принятых решений при выполнении НИР	умеет оценивать основные ТЭП принятых решений при выполнении НИР на высоком уровне

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	ПКС-3.5. В10 навыками и способностями выбирать оптимальные варианты решений при выполнении научно-исследовательской работы	не владеет навыками и способностями выбирать оптимальные варианты решений НИР	обладает слабыми навыками выбирать оптимальные варианты решений НИР	владеет основными навыками и способностями выбирать оптимальные варианты решений НИР	владеет требуемыми навыками и способностями выбирать оптимальные варианты решений НИР

Приложение 2

КАРТА

обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики **производственная** Тип практики **научно-исследовательская работа**
Код, направление подготовки **08.04.01 Строительство**
Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Вайнштейн М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / Вайнштейн М. З., Вайнштейн В. М., Кононова О. В. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/22586.html	ЭР*	15	100	+
2	Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7574-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/392584	ЭР*	15	100	+
3	Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для магистров / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3253-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/392126	ЭР*	15	100	+
4	Гончаров, В. А. Методы оптимизации : учебное пособие для вузов / В. А. Гончаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 191 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3643-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/378897	ЭР*	15	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru.

Заведующий кафедрой ВиВ ____________ О.В. Сидоренко

«04» декабря 2020 г.

Директор БИК ____________ Д.Х. Каюкова

«04» ___12___ 2020г.
М.П.

согласовано БИК ______ Л.Н. Вайнберг

Приложение 3

Шаблон титульного листа и листа технического задания

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

тип практики: **Научно-исследовательская работа**

направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль)**: Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

форма обучения: **очная**

Выполнил студент гр. _____

_____

(подпись)

Проверили:

_____
(должность, ФИО руководителя практики от профильной организации)

_____ _____
(оценка) *(подпись)*

_____
М.П. *(дата)*

_____
(должность, ФИО руководителя практики от университета)

_____ _____
(оценка) *(подпись)*

_____
(дата)

г. Тюмень
20___ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

_____
(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки **08.04.01 Строительство**
Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**
Очной (заочной) формы обучения, группы _____
Вид практики **Производственная**
Тип практики **Научно-исследовательская работа**
Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Цели прохождения практики: формирование у обучающихся способности и готовности к выполнению экспертно-аналитических профессиональных функций в академических, научно-исследовательских, бюджетных и коммерческих организациях и предприятиях, соответствующих направлению подготовки, путем овладения практическими навыками по организации и проведению научно-исследовательских работ, участию в конкурсах на выполнение НИР, формированию планов НИОКР и их сопровождению на всех стадиях

Задачи практики:
- формирование у магистрантов способности к ведению библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- постановке и решению задач профессиональной деятельности, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбору необходимых методов исследования (модификации существующих, разработки новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках программы магистратуры);
- применению современных информационных технологий при проведении научных и прикладных исследований;
- анализу и обработке полученных результатов, представлению их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов и научных статей).

Индивидуальное задание на практику:

_____
_____
_____
_____

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

- Направления научных исследований в области водоснабжения и/или водоотведения объектов профессиональной деятельности.
- Методы, способы и программы, порядок работ при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и/или водоотведения.
- Методы обобщения, оценки и представления результатов научных исследований в рамках выбранной проблемной темы.

Планируемые результаты:

- Получены знания, умения и навыки профессиональных компетенций, на формирование которых направлено прохождение практики обучающимися.
- Получены навыки выполнения этапов научно-исследовательской работы, регламентируемой документацией, обеспечивающей формирование планируемых результатов.
- Сформирована способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательских работ.
- Сформирован навык самостоятельной работы, в частности выбора методов исследования, исходя из конкретных задач.
- Изучены возможности применения современных информационных технологий при проведении научно-исследовательской работы, в том числе при обработке полученных результатов и их анализа.

Руководитель практики от университета _____ / _____

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель практики от профильной организации_____ / _____

*Руководитель структурного подразделения университета** _____ / _____
* - в случае проведения практики на базе университета.

Задание принято к исполнению «____» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

Примерная рекомендуемая форма письма о назначении руководителя (-ей) практики от профильной организации

Директору строительного института

Директор [*наименование профильной организации*]

Для организации проведения практической подготовки в форме практики [наименование организации] готова принять следующих обучающихся:

№ п/п	Ф.И.О.	Направление подготовки/ специальность/ профессия	Профиль/ программа/ специализация	Срок проведения практики
1.				
2.				

Руководителем (-ями) практики от профильной организации назначить – [*Ф.И.О., должность, контакты*].

Подпись с расшифровкой

Дата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

_____
(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки **08.04.01 Строительство**
Программа **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**
Очной формы обучения, группы _____
Вид практики **Производственная**
Тип практики **Научно-исследовательская работа**
Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

*Руководитель структурного подразделения университета** _____ / _____

* - в случае проведения практики на базе университета

Форма направления на предварительный медицинский осмотр (обследование)

ОГРН

1	0	2	7	2	0	0	8	1	1	4	8	3

Направление № _____ от «___» _____20__г.
на предварительный медицинский осмотр (обследование)

Направляется в _____
(наименование медицинской организации, адрес регистрации, код по ОГРН)
_____;

1. Ф.И.О. _____

2. Дата рождения _____
(число, месяц, год)

3. Наименование структурного подразделения
_____
_____

4. Наименование должности _____

5. Виды работы, в которых обучающийся освидетельствуется _____
_____
_____
_____

6. Вредные и (или) опасные вещества и производственные факторы:

Химические факторы _____
(номер пункта или пунктов Перечня*, перечислить)

Физические факторы _____
(номер строки, пункта или пунктов Перечня*, перечислить)

Биологические факторы _____
(номер пункта или пунктов Перечня*, перечислить)

Тяжесть труда (физические перегрузки) _____
(номер пункта или пунктов Перечня*, перечислить)

_____	_____	_____
(должность уполномоченного представителя)	(подпись уполномоченного представителя)	(Ф.И.О.)

* Перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, при наличии которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) указывается отделом кадров.

Командировочное удостоверение (направление на практику)

МИНИОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет» (ТИУ)

Строительный институт

ул. Луначарского, д. 4, Тюмень, 625001
Телефон: +7 (3452) 28-36-88
E-mail: nabokovav@tyuiu.ru
http://www.tyuiu.ru
_____№ _____

Директор СТРОИН _____ _____

М.П.

НАПРАВЛЕНИЕ

Выдано обучающемуся_____
_____
____курса, группы _____
института _____
направленному в город _____
на предприятие _____
_____
для прохождения _____
практики с «__»_____201_ г. по «__»____ 201_ г.

Основание: приказ по ТИУ № _____
от «___» _____201_ г.

---------- ***обратная сторона***

ОТМЕТКИ

Прибыл в г. _____
«_____» _____20__ г.

Подпись _____
М.П.

Выбыл из г. _____
«_____» _____20__ г.

Подпись _____
М.П.

Прим.: выдается ответственным за организацию практик по профильной кафедре в бумажном виде с подписью руководителя и печатью структурного подразделения