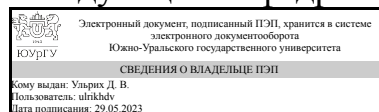


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



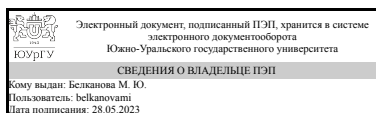
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика (научно-исследовательская работа)
для направления 08.04.01 Строительство
Уровень Магистратура
магистерская программа Инженерия водных ресурсов
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

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,
к.хим.н., доцент



М. Ю. Белканова

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

развитие способности к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Задачи практики

- развитие практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и экспериментальной работы;
- углубление и закрепление теоретических знаний по направлению, получение практических навыков работы;
- овладение современными методами научного исследования, техникой эксперимента, приборами и оборудованием;
- приобретение умения анализировать результаты исследования и формулировать выводы и рекомендации;
- подготовка и выполнение выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики

В четвертом семестре студент заканчивает выполнение экспериментальной и/или расчетно-графической части и переходит к анализу полученных результатов, формулированию выводов, оформлению ВКР. Возможна подготовка материалов НИР к опубликованию.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере водоснабжения и водоотведения | Знает: методы научных исследований в сфере водоснабжения и водоотведения, порядок обработки и представления результатов |
| | Умеет: осуществлять сбор информации, планировать и проводить теоретическую |

| | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | и экспериментальную части НИР с учетом результатов предыдущих исследований |
| | Имеет практический опыт: оформления результатов НИР в форме научно-технических отчетов, публикаций |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр) Учебная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр) Учебная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) Учебная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр) | Производственная практика (преддипломная) (5 семестр) Учебная практика (научно-исследовательская работа) (5 семестр) |

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

| Дисциплина | Требования |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр) | Знает: современные научные периодические издания в области водоснабжения и водоотведения, актуальные направления научного поиска в области водоснабжения и водоотведения Умеет: составлять план научно-исследовательской работы, анализировать и систематизировать научную информацию в профессиональной области Имеет практический опыт: выбора тематики научно-исследовательской работы на основе анализа научных публикаций |
| Учебная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр) | Знает: методы научных исследований в сфере водоснабжения и водоотведения, порядок обработки и представления результатов Умеет: осуществлять сбор информации, планировать и проводить теоретическую и экспериментальную части НИР с учетом результатов предыдущих исследований Имеет практический опыт: оформления результатов НИР в форме научно-технических отчетов, публикаций |
| Учебная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) | Знает: методы научных исследований в сфере водоснабжения и водоотведения, порядок обработки и представления результатов |

| | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Умеет: осуществлять сбор информации, планировать и проводить теоретическую и экспериментальную части НИР, анализировать полученные результаты</p> <p>Имеет практический опыт: оформления результатов НИР в форме научно-технических отчетов, публикаций</p> |
| <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> | <p>Знает: знает современные библиографические и реферативные базы данных научных изданий; структуру научной статьи</p> <p>Умеет: осуществлять поиск информации в современных библиографических и реферативных базах данных научных изданий по заданным критериям</p> <p>Имеет практический опыт: составления и оформления отчетов по результатам научного поиска</p> |

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 12, часов 432, недель 8.

5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | Подготовительный этап: составление индивидуального задания | 50 |
| 2 | Основной этап: Изучение информационных ресурсов научной библиотеки ЮУрГУ, выявление важнейших отраслевых изданий в предметной области, соответствующей магистерской программе; Выявление передовых направлений науки на основе анализа информационных источников, планирование тематики научной деятельности и ее обоснование. | 120 |
| 3 | Отчетный этап: Подготовка и оформление отчета по научно-исследовательской работе | 262 |

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.

ПОЛОЖЕНИЕ о практической подготовке обучающихся в ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» (в редакции приказа ректора от 29.12.2020 г. № 230-13/09)

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 16.02.2017 №305-04/06.

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 | 4 | Промежуточная аттестация | Задание на практику | - | 1 | 1 - задание на практику составлено, подписано студентом и руководителем практики в срок (не позднее первого дня практики) 0 - задание не согласовано с руководителем в срок | дифференцированный зачет |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Отчет | 1 | 9 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Порядок начисления баллов за отчет (максимум - 9 баллов): 1. Содержательная часть (максимум – 5 баллов): 1.1. Цель и задачи | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | | | | <p>раскрыты, индивидуальное задание выполнено полностью - 3 балла; цель и задачи раскрыты не полностью, индивидуальное задание выполнено - 2 балла; цель и задачи раскрыты не полностью, индивидуальное задание не выполнено - 1 балл; цель и задачи не раскрыты, индивидуальное задание не выполнено - 0 баллов; 1.2. Текст отчета связный, грамотный, подчиняется внутренней логике, есть необходимые ссылки на нормативные / технические / научные документы и публикации – 2 балла; Текст отчета связный, подчиняется внутренней логике, нет ссылок на нормативные / технические / научные документы и публикации – 1 балл; нарушение логичности изложения, неграмотность текста и отсутствие ссылок на источники – 0 баллов 2. Оформление (максимум – 2</p> | |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | | | <p>балла) 2.1. Отчет включает все необходимые элементы, оформленные в соответствии с требованиями (задание на практику, дневник практики, титульный лист, содержание, список использованных источников) – 1 балл; отсутствует 1 и более необходимых элементов или оформление не соответствует требованиям (задание на практику, дневник практики, титульный лист, содержание, список использованных источников) – 0 баллов.</p> <p>2.2. Оформление содержательной части соответствует требованиям (поля, шрифт, нумерация страниц, таблицы и рисунки и т.д.) – 1 балл; оформление содержательной части не соответствует требованиям – 0 баллов</p> <p>3. Соблюдение сроков сдачи отчета (максимум - 2 балла) Отчет сдан в срок – 2 балла; отчет сдан с опозданием на неделю – 1 балл; отчет сдан с</p> | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | | | | | | |
|---|---|-----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | | опозданием более, чем на неделю – 0 баллов | |
| 3 | 4 | Промежуточная аттестация | Защита отчета | - | 2 | 2 балла – студент легко ориентируется в материалах отчета, уверенно отвечает на вопросы преподавателя по материалам отчета и его теме. 1 балл - студент неуверенно отвечает на вопросы преподавателя по материалам отчета и его теме. 0 баллов - студент не отвечает на вопросы преподавателя по материалам отчета и его теме. | дифференцированный зачет |

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме устного собеседования со студентом. Студент предварительно предоставляет отчет на проверку (в последний день практики) и получает отметку за отчет. Студент может использовать отчет при ответах на вопросы. Преподаватель задает 3-4 вопроса по материалам отчета и на основании ответов и отметку за отчет ставит итоговую отметку за учебную практику (НИР).

7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| ПК-4 | Знает: методы научных исследований в сфере водоснабжения и водоотведения, порядок обработки и представления результатов | | + | + |
| ПК-4 | Умеет: осуществлять сбор информации, планировать и проводить теоретическую и экспериментальную части НИР с учетом результатов предыдущих исследований | + | + | + |
| ПК-4 | Имеет практический опыт: оформления результатов НИР в форме научно-технических отчетов, публикаций | | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Белканова, М.Ю. СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК для студентов направления 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Водоснабжение и водоотведение»

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Дополнительная литература | eLIBRARY.RU | Периодическая научная литература по тематике НИР: Журналы Водоснабжение и санитарная техника; Энергосбережение и водоподготовка; Водоснабжение и канализация; Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения; Известия высших учебных заведений. Строительство; Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение; Водные ресурсы; Экология и промышленность России и др. https://www.elibrary.ru/ |
| 2 | Дополнительная литература | ScienceDirect | Периодическая научная литература по тематике НИР https://www.sciencedirect.com/ |
| 3 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Земляной, К. Г. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие / К. Г. Земляной, И. А. Павлова. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 68 с. — ISBN 978-5-7996-1388-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99010 (дата обращения: 10.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 4 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Учебно-методические материалы кафедры | Белканова, М.Ю. СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК для студентов направления 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Водоснабжение и водоотведение» https://aci.susu.ru/institute/chairs |

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кафедра Градостроительство, инженерные сети и системы ЮУрГУ | 454080, Челябник, Коммуны, 141 | Учебно-научное оборудование (стенды – 4 шт.): 1. «Обессоливание воды замкнутой системы жизнеобеспечения космических летательных аппаратов методом обратного осмоса» 2. «Фильтрация воды замкнутой системы жизнеобеспечения космических летательных аппаратов» 3. «Коагуляция и флокуляция воды замкнутой системы жизнеобеспечения космических летательных аппаратов» 4. «Разработка высокоэффективной энергосберегающей технологии утилизации отходов системы» |