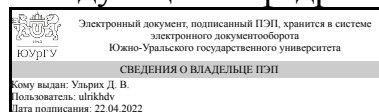


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



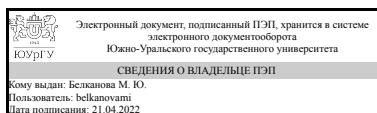
Д. В. Ульрих

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**

**Практика** Производственная практика, технологическая практика  
для направления 08.03.01 Строительство  
**Уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Водоснабжение и водоотведение  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Градостроительство, инженерные сети и системы

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Разработчик программы,  
к.хим.н., доцент



М. Ю. Белканова

# 1. Общая характеристика

## Вид практики

Производственная

## Тип практики

технологическая

## Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

## Цель практики

формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению подготовки

## Задачи практики

описание схемы водоснабжения и водоотведения города Челябинска;  
описание организационной структуры предприятия (организации);  
выполнение индивидуального задания

## Краткое содержание практики

На основном этапе производственной технологической практики студенты должны познакомиться с общей схемой водоснабжения и водоотведения города Челябинска, внутренним водоснабжением и водоотведением жилого дома и / или с сетями водоснабжения и водоотведения конкретного предприятия (в соответствии с индивидуальным заданием на практику).

В период производственной практики студент приобретает профессиональные компетенции в одном или нескольких направлениях:

1. Проектная документация по сетям водоснабжения (план, профиль сети).
2. Проектная документация по сетям водоотведения (план, профиль сети).
3. Современные материалы для производства водопроводных и канализационных труб.
4. Способы соединения труб из различных материалов.
5. Особенности устройства водопроводных и канализационных колодцев.
6. Особенности монтажа колодцев из традиционных материалов (кирпич, железобетон) и пластмассы.
7. Насосные станции водоснабжения (1-го, 2-го подъема).
8. Особенности канализационных насосных станций.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

|  |   |
|--|---|
| <b>Планируемые результаты освоения ОП<br/>ВО</b> | <b>Планируемые результаты обучения при<br/>прохождении практики</b> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | Знает:  |
|   | Умеет:<br>Имеет практический опыт:имеет практический опыт работы в производственном коллективе с соблюдением правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины                  |
| ПК-4 Способность организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудованию систем водоснабжения и водоотведения   | Знает:знает организационную структуру предприятия и взаимосвязи ее элементов для эффективного решения производственных задач  |
|   | Умеет:<br>Имеет практический опыт:имеет практический опыт выполнения работ по строительству водопроводно-канализационных сетей и сооружений под руководством опытного специалиста |
| ПК-5 Способен организовывать технологические процессы работы систем и сооружений водоснабжения и водоотведения, осуществлять технологический контроль | Знает:знает техническую документацию, регламентирующую технологические процессы систем и сооружений водоснабжения (водоотведения) на предприятии                                  |
|   | Умеет:<br>Имеет практический опыт:  |
| ПК-6 Способен организовывать работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем водоснабжения и водоотведения                                  | Знает:знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую работу по эксплуатации систем водоснабжения (водоотведения)   |
|   | Умеет:<br>Имеет практический опыт:  |

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ                                | Перечень последующих дисциплин, видов работ   |
|---|---|
| Защита систем водоснабжения и водоотведения от коррозии<br>Водопроводные сети | Насосы, вентиляторы, компрессоры<br>Очистка и кондиционирование природных вод<br>Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения<br>Санитарно-техническое оборудование зданий<br>Особенности формирования и очистки поверхностного стока промплощадок<br>Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения<br>Производственная практика, |

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

| Дисциплина  | Требования  |
|---|---|
| Защита систем водоснабжения и водоотведения от коррозии | Знает: знает теоретические аспекты коррозионных процессов<br>Умеет: умеет осуществлять выбор конструкционных материалов и методов защиты в зависимости от состояния среды эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения<br>Имеет практический опыт:   |
| Водопроводные сети                                      | Знает: знает нормативную документацию для проектирования наружных сетей водоснабжения и сооружений, Нормативно-техническую документацию по строительству, монтажу и наладке сетей водоснабжения<br>Умеет: умеет выполнять гидравлический расчет водопроводных сетей<br>Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора проектных решений и оформления графической части проектной и рабочей документации по сетям водоснабжения и сооружениям |

#### 4. Объём практики

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

#### 5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике  | Кол-во часов |
|-------------------|---|--------------|
| 1                 | Подготовительный этап: составление индивидуального задания  | 10           |
| 2                 | Основной этап: практическая работа по месту распределения под руководством ответственного за практику от предприятия; сбор информации для подготовки отчета | 130          |
| 3                 | Отчетный этап: Подготовка и оформление отчета по практике   | 76           |

#### 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)», утвержденное приказом ректора от 23.10.2020 г. № 190-13/09.

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       | Текущий контроль | Задание на практику               | 1   | 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 | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  | <p>часть (максимум – 5 баллов): 1.1. Цель и задачи 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</p> |  |
|--|--|--|--|--|---|--|

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

|   |   |                          |               |   |   |  |                          |
|---|---|--------------------------|---------------|---|---|--|--------------------------|
|   |   |                          |               |   |   | опозданием на неделю – 1 балл; отчет сдан с 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 рейтинга за отчет ставит итоговую отметку за практику.

## 7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |   |   |
|-------------|--|------|---|---|
|             |  | 1    | 2 | 3 |
| УК-3        | Имеет практический опыт: имеет практический опыт работы в производственном коллективе с соблюдением правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины                  |      | + | + |
| ПК-4        | Знает: знает организационную структуру предприятия и взаимосвязи ее элементов для эффективного решения производственных задач  | +    | + | + |
| ПК-4        | Имеет практический опыт: имеет практический опыт выполнения работ по строительству водопроводно-канализационных сетей и сооружений под руководством опытного специалиста |      | + | + |
| ПК-5        | Знает: знает техническую документацию, регламентирующую технологические процессы систем и сооружений водоснабжения (водоотведения) на предприятии                        |      | + | + |
| ПК-6        | Знает: знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую   |      | + | + |



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. Методические указания для студентов предусмотрены в электронном виде

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание   |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Дополнительная литература | eLIBRARY.RU                                       | Периодическая научная литература по профилю "Водоснабжение и водоотведение": 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.<br><a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a> |
| 2 | Дополнительная литература | ScienceDirect                                     | Периодическая научная литература по профилю "Водоснабжение и водоотведение"<br><a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>   |
| 3 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Байбурин, А. Х. Методы инноваций в строительстве : учебное пособие / А. Х. Байбурин, Н. В. Кочарин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4963-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129226">https://e.lanbook.com/book/129226</a> (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Царев, Н. С. Техничко-экономические расчеты для инвестиционных проектов в сфере водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Н. С. Царев, Ю. В. Аникин, К. В. Крутикова. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 91 с. — ISBN 978-5-7996-1895-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.  |

|   |  |                                       |  |
|---|--|---------------------------------------|--|
|   |  |                                       | — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98495">https://e.lanbook.com/book/98495</a> (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                  |
| 5 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Учебно-методические материалы кафедры | Белканова, М.Ю. СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК для студентов направления 08.03.01 Строительство, профиль «Водоснабжение и водоотведение» <a href="http://susu.ru/">http://susu.ru/</a> |

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. 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  |
|--|--|--|
| ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ВОДОПРОВОДА МУП ПОВВ СП ОСВ, Челябинская область п. Сосновка | 454930, пос. Сосновка, ул. Пионерская, д. 17 | Лаборатория технологического анализа: приборы и оборудование для проведения технологических анализов процесса очистки природной воды.  |
| Кафедра Градостроительство, инженерные сети и системы ЮУрГУ                      | 454080, Челябинск, Коммуны, 141              | Учебно-научное оборудование (стенды – 4 шт.):<br>1. «Обессоливание воды замкнутой системы жизнеобеспечения космических летательных аппаратов методом обратного осмоса»<br>2. «Фильтрация воды замкнутой системы жизнеобеспечения космических летательных аппаратов»<br>3. «Коагуляция и флокуляция воды замкнутой системы жизнеобеспечения космических летательных аппаратов»<br>4. «Разработка высокоэффективной энергосберегающей технологии утилизации отходов системы» |