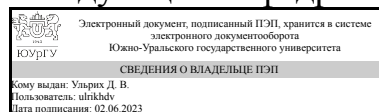


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



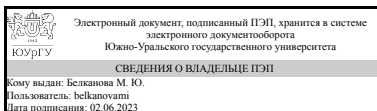
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (ориентированная, цифровая)
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

ориентированная, цифровая

Форма проведения

Непрерывно

Цель практики

формирование, закрепление практических навыков и компетенций решения профессиональных задач с использованием САД-программ

Задачи практики

изучить профессиональные инструменты проектирования инженерных систем с использованием BIM-технологий;
изучить принципы автоматизации проектирования инженерных сетей;
выполнение индивидуального задания.

Краткое содержание практики

На основном этапе студенты должны познакомиться с САД-программами для проектирования инженерных сетей и сооружений;

Варианты индивидуальных заданий:

1. Гидравлический расчет водопроводной сети с использованием электронных таблиц и специализированных программ.
2. Построение расчетных схем сети водоснабжения в САД-программах.
3. Построение детализировки водопроводной сети в САД-программах.
4. Построение разреза сборного железобетонного колодца водопроводной сети в САД-программах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает:Современные средства вычислительной техники и информационные технологии, универсальные и специализированные программы
	Умеет:Обрабатывать, анализировать и представлять информацию в

	<p>профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, универсальных и специализированных программ</p> <p>Имеет практический опыт:Создания элементов цифровых моделей объектов профессиональной деятельности</p>
ПК-3 Способен выполнять обоснование проектных решений и проектирование систем водоснабжения и водоотведения	Знает:Принципы проектирования в универсальных и специализированных программах
	Умеет:Использовать современные информационные технологии, универсальные и специализированные программы в профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт:Создания элементов цифровых моделей объектов профессиональной деятельности

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Водоснабжение и водоотведение</p> <p>Гидравлика инженерных систем</p> <p>Водопроводные сети</p>	<p>Насосы, вентиляторы, компрессоры</p> <p>Комплексное использование водных ресурсов</p> <p>Формирование и очистка поверхностного стока</p> <p>Технология возведения зданий и сооружений</p> <p>Философия</p> <p>Обработка осадков природных и сточных вод</p> <p>Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Очистка и кондиционирование природных вод</p> <p>Санитарно-техническое оборудование зданий</p> <p>Особенности формирования и очистки поверхностного стока промплощадок</p> <p>Водозаборные сооружения с основами гидрологии и гидрометрии</p> <p>Очистка сточных вод</p> <p>Сети водоотведения</p>

	Промышленное водоснабжение и водоотведение Производственная практика (исполнительская) (6 семестр) Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Дисциплина	Требования
Водоснабжение и водоотведение	<p>Знает: знает нормативно-техническую документацию, регулирующую деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет: умеет определять состав и последовательность выполнения работ по проектированию инженерных систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт выполнения графической части проектной документации внутренних и наружных систем водоснабжения и водоотведения</p>
Гидравлика инженерных систем	<p>Знает: знает фундаментальные положения гидравлики, необходимые для понимания функционирования инженерных систем</p> <p>Умеет: умеет определять гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета гидравлических параметров инженерных систем</p>
Водопроводные сети	<p>Знает: Нормативно-техническую документацию по строительству, монтажу и наладке сетей водоснабжения, знает нормативную документацию для проектирования наружных сетей водоснабжения и сооружений</p> <p>Умеет: умеет выполнять гидравлический расчет водопроводных сетей</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора проектных решений и оформления графической части проектной и рабочей документации по сетям водоснабжения и сооружениям</p>

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный этап: составление индивидуального задания	2
2	Основной этап: практическая работа под руководством ответственного за практику ; выполнение задания на практику	70
3	Отчетный этап: Подготовка и оформление отчета по практике	36

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	дифференцированный зачет

						руководителем в срок	
2	4	Текущий контроль	Отчет	1	6	<p>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 - 6 баллов): 1. Содержательная часть (максимум – 2 балла): 1.1 Цель и задачи раскрыты, индивидуальное задание выполнено полностью - 1 балл; цель и задачи раскрыты не полностью, индивидуальное задание выполнено частично - 0 баллов 1.2 Текст отчета связный, грамотный, подчиняется внутренней логике, есть необходимые ссылки на нормативные / технические / научные документы и публикации – 1 балл; нарушение логичности изложения, неграмотность текста и</p>	дифференцированный зачет

					<p>отсутствие ссылок на источники – 0 баллов 2.</p> <p>Оформление (максимум – 3 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. 2.2.</p> <p>Оформление графической части задания полностью соответствует требованиям оформления документации в строительстве - 2 балла; соответствует требованиям оформления документации в строительстве, имеются отдельные недочеты - 1 балл; не соответствует требованиям</p>	
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

						оформления документации в строительстве - 0 баллов 3. Соблюдение сроков сдачи отчета (максимум - 1 балл) Отчет сдан в срок – 1 балл; отчет сдан с опозданием – 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-1	Знает: Современные средства вычислительной техники и информационные технологии, универсальные и специализированные программы	+	+	+
УК-1	Умеет: Обработать, анализировать и представлять информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, универсальных и специализированных программ	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: Создания элементов цифровых моделей объектов	+	+	+

	профессиональной деятельности			
ПК-3	Знает: Принципы проектирования в универсальных и специализированных программах	+	+	+
ПК-3	Умеет: Использовать современные информационные технологии, универсальные и специализированные программы в профессиональной деятельности	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Создания элементов цифровых моделей объектов профессиональной деятельности	+	+	+

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. https://www.elibrary.ru/
2	Дополнительная литература	ScienceDirect	Периодическая научная литература по профилю "Водоснабжение и водоотведение" https://www.sciencedirect.com/
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: https://e.lanbook.com/book/129226 (дата обращения:

			19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Царев, Н. С. Технико-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: https://e.lanbook.com/book/98495 (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» http://susu.ru/

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
Кафедра Градостроительство, инженерные сети и системы ЮУрГУ	454080, Челябинск, 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»

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.
-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------