

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Архитектурно-строительный
институт

Д. В. Ульрих
20.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1138

Практика Преддипломная практика
для направления 08.03.01 Строительство
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический 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 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н.
(ученая степень, ученое звание)

10.05.2017
(подпись)

Д. В. Ульрих

Разработчик программы,
к.хим.н., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

10.05.2017
(подпись)

М. Ю. Белканова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

закрепить и углубить знания, полученные по профессиональным дисциплинам и собрать материалы для выпускной квалификационной работы

Задачи практики

- 1) изучить и освоить современные методы проектирования, строительства и эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения
- 2) проанализировать существующие технологические схемы очистки природных / сточных вод
- 3) предложить пути их модернизации или реконструкции для повышения технико-экономической эффективности

Краткое содержание практики

В период практики студенты детально изучают современные методы проектирования, строительства и эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения; анализируют существующие технологические схемы очистки природных / сточных вод и предлагают пути их модернизации или реконструкции для повышения технико-экономической эффективности.

Совместно с руководителем ВКР составляется индивидуальное задание на преддипломную практику. Студент подбирает и анализирует необходимые для ВКР материалы в виде технологических схем, регламентов, карт, чертежей, технико-экономических и иных данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
--	--

ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знать:современные источники научно-технической информации
	Уметь:осуществлять поиск актуальной научно-технической информации по профилю деятельности в информационно-справочных системах, а также в научных электронных библиотеках и базах данных
	Владеть:приемами анализа и систематизации научно-технической информации и составления библиографических ссылок на ресурсы
ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Знать:методы моделирования объектов водоснабжения и водоотведения в системах автоматизированного проектирования
	Уметь:использовать системы автоматизированного проектирования для решения задач водоснабжения и водоотведения
	Владеть:приемами и навыками построения моделей в специализированных программных пакетах в строительстве
ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Знать:знать нормативные документы по составлению рабочей и проектной документации в строительстве
	Уметь:составлять технические и исследовательские отчеты по выполненным работам согласно предъявляемым требованиям
	Владеть:приемами составления программы исследования или практических разработок;

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.06 Практикум по виду профессиональной деятельности В.1.19 Очистка и кондиционирование природных вод В.1.09 Организация, управление и экономика предприятия ДВ.1.08.01 Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	

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

Дисциплина	Требования
ДВ.1.08.01 Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	знать задачи автоматизации систем водоснабжения и водоотведения; основные элементы автоматических устройств; назначение диспетчеризации уметь использовать данные автоматизированных систем для эффективного управления объектами водоснабжения и водоотведения; владеть приемами поверки и градуировки основных контрольно-измерительных приборов (манометров, термометров, расходомеров, уровнемеров и др.)
В.1.09 Организация, управление и экономика предприятия	знать: организационные формы и структуру управления предприятием; методы организации работ по обеспечению строительных организаций материальными и техническими ресурсами, по планированию и управлению производством и качеством; уметь: проектировать системы и структуры управления строительством; владеть: приемами оформления управленческой документации
В.1.19 Очистка и кондиционирование природных вод	знать: основные сооружения по очистке поверхностных и подземных природных вод, их конструктивные особенности и назначение; уметь: осуществлять выбор технологической схемы очистки природных вод согласно техзаданию; владеть: приемами расчета сооружений и проектирования схем очистки природных вод
В.1.06 Практикум по виду профессиональной деятельности	знать: физико-химическую сущность процессов очистки природных и сточных вод; уметь: выполнять расчеты сооружений для очистки сточных вод; владеть: приемами расчета внутренних сетей водоснабжения и водоотведения.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 26

5. Структура практики

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

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	6	задание на практику
2	Основной этап	204	проверка дневника практики
3	Отчетный этап	6	проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание по практике. Составление индивидуальных заданий на практику совместно с руководителем ВКР. Подготовка необходимых документов.	6
2.1	Знакомство с организационной структурой предприятия, технической документацией и литературой по вопросам основного производства, должностными инструкциями специалистов профиля «Водоснабжение и водоотведение».	150
2.2	Выполнение элементов НИР по теме ВКР по согласованию с руководителем практики от предприятия и руководителем ВКР.	30
2.3	Подготовка отчета по практике.	22
2.4	Консультации с руководителем практики от кафедры.	2
3.1	Предоставление отчета на проверку руководителю практики от кафедры.	4
3.2	Защита отчета по практике.	2

7. Формы отчетности по практике

По окончанию 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.

По окончании практики студент предоставляет следующие отчетные документы:

1. Дневник, включая аттестационный лист освоения компетенций.
2. Характеристика с места проведения практики, заверенная печатью.
3. Отчет

Формы отчетных документов и рекомендации по их составлению представлены в разделе "Информационное обеспечение", пункт "Методические указания для студентов"

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

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Отчетный этап	ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Зачет проводится в форме устного опроса. В аудитории, где проводится зачет, должно одновременно присутствовать не более 8 студентов. Каждому студенту задаются 3–4 вопроса по индивидуальному заданию и по отчету в целом. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые	Отлично: выставляется за полное выполнение программы практики в установленные сроки при наличии положительной характеристики руководителя практики от предприятия; за регулярное посещение консультаций, полный и качественно выполненный отчет с раскрытым индивидуальным заданием, инициативу и любознательность студента, уверенность и обоснованность

	вопросы.	ответов во время защиты, участие в научно-исследовательской работе, наличие рационализаторской, изобретательской и другой творческой работы. Хорошо: выставляется за выполнение программы практики, хорошую производственную работу и трудовую дисциплину на рабочем месте, посещение консультаций, качественно выполненный отчет с несущественными замечаниями, инициативу и любознательность студента, уверенность и обоснованность ответов во время защиты. Удовлетворительно: выставляется за выполнение программы практики, удовлетворительную производственную работу и трудовую дисциплину на рабочем месте, полный, отчет, выполненный с существенными замечаниями, не полностью раскрытое индивидуальное задание, неуверенность, необоснованность ответов во время защиты. Неудовлетворительно: выставляется за не выполнение программы практики, отсутствие отчета или отчет, полностью не соответствующий требованиям по содержанию.
--	-----------------	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Система водоснабжения базы отдыха.
2. Системы дозирования реагентов для очистных сооружений водопровода.
3. Особенности водоподготовки спортивно-оздоровительного бассейна.
4. Водоснабжение и водоотведение многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой.
5. Подготовка реконструкции руслового водозабора.

6. Системы оборотного водоснабжения доменного цеха.
7. Реконструкция береговой насосной станции, совмещенной с водозабором.
8. Проблемы обеспечения экологической безопасности водохозяйственных объектов Челябинской области.
9. Рациональное водопользование усадебного дома.
10. Система водоснабжения трубопрокатного цеха.
11. Системы водоснабжения и водоотведения открытого бассейна круглогодичного использования на Урале.
12. Оптимизация водоснабжения и водоотведения свиноводческого комплекса.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений Текст Т. 1 Системы водоснабжения, водозаборные сооружения учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" : в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 399 с. ил.
2. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений Текст Т. 2 Очистка и кондиционирование природных вод учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" : в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 551 с. ил.
3. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений Текст Т. 3 Системы распределения и подачи воды учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" : в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 407 с. ил.
4. Водоотводящие системы промышленных предприятий Учеб. для вузов по спец. "Водоснабжение, канализация, рационал. использ. и охрана вод. ресурсов" Под ред. Яковлева С. В. - М.: Стройиздат, 1990. - 510 с. ил.
5. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод Текст учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления "Стр-во" Ю. В. Воронов ; под общ. ред. Ю. В. Воронова. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. - 760 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Очистка производственных сточных вод Учеб. пособие для вузов по спец. "Водоснабжение и канализация" и "Рационал. использ. вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" Под ред. С. В. Яковлева. - 2-е изд., перераб и доп. - М.: Стройиздат, 1985. - 335 с. ил.
2. Калицун, В. И. Гидравлика, водоснабжение и канализация Учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. И. Калицун, В.

С. Кедров, Ю. М. Ласков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 2003. - 396, [1] с. ил.

3. Ласков, Ю. М. Примеры расчетов канализационных сооружений Учеб. пособие для вузов Ю. М. Ласков, Ю. В. Воронов, В. И. Калицун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1987. - 255 с. ил.

4. Борисов, Б. А. Водоподготовка в производстве пищевых продуктов и напитков Текст Б. А. Борисов, Е. Ю. Егорова, Р. А. Зайнуллин. - СПб.: Профессия, 2015. - 398 с. ил.

5. Григорьева, Л. С. Физико-химическая оценка качества и водоподготовка природных вод Текст учеб. пособие для вузов по направлению 270100 "Стр-во", специальности 270112 "Водоснабжение и водоотведение" Л. С. Григорьева. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011. - 144 с.

6. Громогласов, А. А. Водоподготовка: Процессы и аппараты Учеб. пособие для вузов А. А. Громогласов, А. С. Копылов, А. П. Пильщиков; Под ред. О. И. Мартыновой. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - 272 с. ил.

7. Рябчиков, Б. Е. Современная водоподготовка : Питьевая вода. Энергетика. Пищевая промышленность. Электроника. Медицина Текст Б. Е. Рябчиков. - М.: ДеЛи плюс, 2013. - 679 с. ил.

8. Фрог, Б. Н. Водоподготовка Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиру. специалистов "Стр-во" Б. Н. Фрог, А. П. Левченко. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 655 с. ил. 22 см.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Сквозная программа практики для студентов направления 08.03.01 Строительство, профиль "Водоснабжение и водоотведение". Методические указания для студентов / Сост. Белканова М.Ю., Сперанский В.С. (электронный вид)

2. Места практики для студентов профиля "Водоснабжение и водоотведение"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85		Консультант плюс	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная		Консультант плюс	Интернет / Авторизованный

		редакция СНиП 2.04.03-85			
3	Дополнительная литература	СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности		Консультант плюс	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		Консультант плюс	Интернет / Авторизованный
5	Дополнительная литература	Журнал Водоснабжение и санитарная техника	http://elibrary.ru	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
МУП Производственное объединение водоснабжения и водоотведения	454048, Челябинск, Варненская, 13	Водозаборные сооружения, насосные станции, отстойники, фильтры, реагентное хозяйство, микрофильтры. Механические решетки, песколовки, воздухоудувная станция, первичные и вторичные отстойники, аэротенки, метантенки. Химическая и химико-бактериологическая лаборатории санитарно-лабораторной службы.
ПК Головной проектный институт "Челябинскгражданпроект"	454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д 79	Системы автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD
ООО СНПП Южуралводоканалладка	454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 89, оф.414	контрольно-измерительное оборудование систем водоснабжения и водоотведения

ООО ТД "СантехУрал"	454005, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, 61	Стенды «Монтаж трубопровода», «Запорная арматура для отопления и горячего водоснабжения», «Варианты соединения водопровода»
ООО "Златоустовский Водоканал"	456228, Златоуст, пр.гагарина, 3 микрорайон, 37а	Водозаборные сооружения, насосные станции, отстойники, фильтры, реагентное хозяйство. Механические решетки, песколовки, воздухоудная станция, первичные и вторичные отстойники, аэротенки, метантенки. Химическая и химико- бактериологическая лаборатории санитарно-лабораторной службы.