

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена на
заседании ученого совета
факультета от 29 июня 2018 г.
протокол № 12



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Проектная практика»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Программа «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

/Злобина Н.Н./

Заведующий кафедрой
Гидравлики, водоснабжения и
водоотведения

/Бабкин В.Ф./

Руководитель ОПОП

/ Бабкин В.Ф./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики приобрести практических навыков проектирования объектов строительства, ЖКХ и систем водоснабжения и водоотведения.

1.2. Задачи прохождения практики

Знать:

- основные передовые технологии и методы проектирования водопроводных и водоотводящих сетей и сооружений на них;

Уметь:

- исследовать и анализировать и принимать экономически целесообразные варианты проектирования сетей и состав очистных сооружений водоснабжения и водоотведения;

Владеть:

- навыками проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;

- исследованием исходных и изыскательских данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения и их элементов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Проектная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Проектная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Проектная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен организовывать проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-2 - Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

ПК-3 - Способен подготавливать проектную документацию по сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям

ПК-4 - Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

ПК-5 - Способен выполнять компоновочные решения и специальные расчеты насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

ПК-6 - Способен выполнять компоновочные решения и специальные расчеты сооружений очистки сточных вод

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать методики организации по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	уметь организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	владеть навыками организации проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-2	знать методики проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	уметь составлять технологические регламенты и планы выполнения исследовательских и опытно конструкторских работ
	владеть нормативной, технической и научной литературой в процессе проведения научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ
ПК-3	знать требования при подготовке проектной документации по возведению сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
	уметь выполнять расчеты, выбирать трассы и площадки для строительства сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
	владеть технической информацией по проектированию сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
ПК-4	знать нормативную и техническую литературу в градостроительной деятельности
	уметь правильно применять знания при разработке проектной документации по результатам инженерно-технического проектирования сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
	владеть навыками в разработке проектной документации
ПК-5	знать технические требования для выполнения компоновочных решений при проектировании насосных станций и сетей водоснабжения и водоотведения
	уметь выполнять расчеты и подбирать оборудование для насосных станций и сетей водоснабжения и водоотведения
	владеть справочной и технической литературой, каталогами по выбору оборудования и материалов для насосных станций, сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
ПК-6	знать технические требования для выполнения компоновочных решений при проектировании сооружений очистки сточных вод
	уметь выполнять расчеты и подбирать сооружения по сооружениям очистки сточных вод
	владеть технической литературой, каталогами по подбору сооружений очистки сточных вод

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 з.е., ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	84
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	знать методики организации по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	2 – полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов
	уметь организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ					
	владеть навыками организации проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ					
ПК-2	знать методики проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ					
	уметь составлять технологические регламенты и планы выполнения исследовательских и опытно конструкторских работ					
	владеть нормативной, технической и научной литературой в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ					
ПК-3	знать требования при подготовке проектной документации по возведению сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения					
	уметь выполнять расчеты,					

	выбирать трассы и площадки для строительства сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения				
	владеть технической информацией по проектированию сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения				
ПК-4	знать нормативную и техническую литературу в градостроительной деятельности				
	уметь правильно применять знания при разработке проектной документации по результатам инженерно-технического проектирования сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения				
	владеть навыками в разработке проектной документации				
ПК-5	знать технические требования для выполнения компоновочных решений при проектировании насосных станций и сетей водоснабжения и водоотведения				
	уметь выполнять расчеты и подбирать оборудование для насосных станций и сетей водоснабжения и водоотведения				
	владеть справочной и технической литературой, каталогами по выбору оборудования и материалов для насосных станций, сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения				
ПК-6	знать технические требования для выполнения компоновочных решений при проектировании сооружений очистки сточных вод	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено			
	уметь выполнять расчеты и подбирать сооружения по сооружениям очистки				

	сточных вод					
	владеть технической литературой, каталогами по подбору сооружений очистки сточных вод	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 (с изм. на 10.12.2014г.).
2. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редак-ция СНиП 2.04.02-84*. Введ. 01.01.2013. -М: Минрегион России, 2012. -153 с.
3. СП 30.13330.2012. Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализиро-ванная редакция СНиП 2.04.01-85*. Введ. 01.01.2013. -М.: Минрегион России, 2012. -68 с.
4. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*. Введ. 01.01.2013. -М: Минрегион России, 2012. - 153 с.
5. СП 47.13330.2012.Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуа-лизированная редакция СНиП 1 1-02-96*. В вед. 01.01.2013. - М: Мин регион России, 2012. - 93 с.
6. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01- 99*. Введ. 01.01.2013. -М: Минрегион России, 2012. - 113 с.
7. Общесоюзный каталог типовых проектов и типовых проектных решений санитарно-технических систем и сооружений. Сб. каталожных листов 2.901-86. Водоснабжение, т. 1, 2, 3.
8. Паспорта типовых проектов группы 2.902-1 и 2.902-2.Канализация,т.1.2.3.
9. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением № 1). Гос-стандарт России.
10. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам (с Изменением № 1-10).
11. ГОСТ 21.1101-2013. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. Москва, Стандартинформ, 2013.

12. ГОСТ 21.601-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации. Москва, Стандартинформ. 2013.
13. ГОСТ 21.704-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации. Москва, Стандартинформ. 2013.
14. ГОСТ 21.206-93. СПДС. Условные обозначения трубопроводов. Москва, Стандартинформ, 2011.
16. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
17. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Наружный противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
18. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Водоснабжение и водоотведение жилого дома». Направление 08.03.01 «Строительство»/ Сост. В.Ю. Хузин, В.М. Деев, Воронеж; ВГАСУ 2005 – 58 с.
- 19.. Методические указания «Проектирование наружных водоотводящих сетей» / Сост. И.В. Журавлева, А.В. Куралесин Воронеж; ВГАСУ 2004 – 41 с.
20. Учебное пособие «Проектирование водоотводящих сетей и сооружений на них (теоретические основы и примеры расчета)» / Сост. Журавлева И.В., Бабкин В.Ф., Журавлев В.Д. Воронежский ГАСУ. Воронеж 2003 – 245 с.
21. Учебно-методическое пособие «Проектирование сооружений для очистки городских сточных вод: механическая очистка и обработка осадка» / Сост. И.В. Журавлева Воронежский ГАСУ. Воронеж 2009 – 115 с.
22. Учебно-методическое пособие «Проектирование сооружений для биологической очистки сточных вод на станциях водоподготовки» / Сост. И.В. Журавлева Воронежский ГАСУ. Воронеж 2012 – 67 с.

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/> - «Российское образование» федеральный портал
<http://www.vv.edu.ru/>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

В процессе изучения дисциплины используются следующие программные средства:

Лицензионное ПО

LibreOffice

Образовательный портал ВГТУ.

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

3.СтройКонсультант – справочная информационно-поисковая система для строителей. Содержит реквизиты и текст документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ – «Указатель нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации». Это – СНИП, ГОСТ, ГОСТ Р, СП, РДС, новые документы, связанные с ценообразованием – ГЭСН, ГЭСНр, ГЭСНм и др. и нормативные документы органов надзора в виде расширенного списка.

4.Электронно-библиотечная система IPRbooks - научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям. ЭБС «IPRbooks» стабильно входит в пятерку лидеров на рынке ЭБС России. IPRbooks является первой в стране сертифицированной электронно-библиотечной системой и удовлетворяющей основным требованиям ГОСТ в области библиотечного и издательского дела (сертификаты соответствия систем «Информикасерт» и «Инкомтехсерт»).

5. Система Консультант Плюс – это полная справочно-правовая информация по законодательству РФ, которая распространяется через целую сеть региональных информационных центров, и ежедневно обновляется. Этот крупнейший правовой ресурс содержит в себе нормативно правовые акты российского законодательства, а так же эксклюзивные консультации по их применению, материалы из судебной практики, солидных печатных изданий и т.п.

Tehnari.ru.Технический форум

Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

Старая техническая литература

Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>

Стройпортал.ру

Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

РемТраст

Адрес ресурса: <https://www.remtrust.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей.

«Мы Строители»

Адрес ресурса: <http://stroitelnyi-portal.ru/>

Биотехнологический портал

Адрес ресурса: <http://bio-x.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются материально-технические ресурсы базы практики, а также мультимедийные средства в лаборатории кафедры (Экран, проектор, ноутбук для проведения лекций и практических занятий).

Для работы с электронными учебниками требуется доступ к Интернету, системе «Консультант Плюс» для доступа к нормативным документам.