

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства
Кафедра вентиляции, теплогазо- и водоснабжения**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства
д.т.н., профессор Андрийчук Н.Д.
«14» _____ 04 2023 г.



ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ

По направлению подготовки 20.03.02.
Природообустройство и водопользование

Профиль: «Природоохранное и водохозяйственное строительство».

Луганск – 2023

1. Цель и задачи производственной проектной практики

Целью производственной проектной практики является изучение: проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов; технической документации используемого оборудования; безопасных приемов выполнения проектных операций; порядка разработки проектно-конструкторской и проектной документации.

Задачами производственной проектной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин;
- изучение фундаментальной и периодической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам проектирования систем водоснабжения и водоотведения;
- сбор, систематизация и обобщение практического материала для разработки отчета по практике;
- углубленное изучение проектно-сметной, производственно-технической и первичной документации на объекте по месту прохождения практики;
- ознакомление с применяемыми в организации передовыми приемами и методами проектирования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, инновационными материалами, технологиями и конструкциями систем водоснабжения и водоотведения.

2. Место производственной проектной практики в структуре ОПОП ВО подготовки бакалавров

Производственная проектная практика Б2.В.01.04 входит в блок 2 «Практики» вариативная часть программы бакалавриата (часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений). Производственная проектная практика способствует формированию профессиональных компетенций.

Содержание производственной проектной практики является логическим продолжением таких дисциплин, как: «Механика жидкости и газа»; «Физико-химические и микробиологические основы очистки природных и сточных вод»; «Водоснабжение», «Очистка природных и сточных вод»; «Технологические процессы в строительстве»; «Исполнительская практика»; «Водоотведение»: «Инженерная и компьютерная графика» и служит основой для освоения дисциплин (прохождения практик), как: «Насосы и насосные станции», «Водоснабжение и водоотведение промпредприятий»; «Гидрология и гидротехнические сооружения»; «Монтаж и наладка систем водоснабжения и водоотведения»; «Преддипломная практика»; подготовка и защита ВКР.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс выполнения производственной проектной практики обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование, (профиль: «Природоохранное и водохозяйственное строительство») и ОПОП ВО

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Профессиональные			
ПК-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	ПК 1.1.	Знать: методы строительства объектов природообустройства и водопользования. Уметь: решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования
		ПК 1.2.	Владеть: методами строительства объектов природообустройства и водопользования.
ПК 4	Способен и готов к использованию в своей деятельности основных принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и	ПК 4.1.	Знать: основные принципы природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий Уметь: применять в практической деятельности знания принципов природоохранного обустройства территорий,

	проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе	ПК 4.2	природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе Владеть: методами расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методами решения экологических проблем на современном этапе
--	---	--------	---

4. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики: производственная

Тип практики: проектная

Способ проведения: стационарная (проводится на базе ИСА и ЖКХ и в профильных организациях (предприятиях), расположенных на территории города Луганска и Луганской Народной Республики).

Форма проведения практики: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

5. Место и время проведения производственной проектной практики

Производственная проектная практика проводится на базе ИСА и ЖКХ и в профильных организациях (предприятиях), расположенных на территории города Луганска и Луганской Народной Республики.

Время проведения производственной проектной практики предусмотрено в 6 семестре, в соответствии с учебными планами профиля «Природоохранное и водохозяйственное строительство».

6. Структура и содержание практики

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование, (профиль: «Природоохранное и водохозяйственное строительство») по очной/заочной форме обучения предусмотрена производственная учебная проектная практика в 6 семестре обучения).

Продолжительность прохождения практики (очная/заочная формы обучения) – 2 недели, трудоемкость составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Форма обучения	Очная				Заочная			
	6				6			
Семестр	6				6			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	9							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99				108			
в том числе:								
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	50				54			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	49				54			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)								
Итого, часов	108				108			
Трудоемкость, з.е.	3				3			

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
6 семестр			
1.	Предварительный этап. Производственное собрание, постановка задачи, выдача индивидуальных заданий. Изучение производственно-технической и первичной документации, а также условий труда, техники безопасности и охраны труда.	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление с тематикой практики, правилами внутреннего распорядка – 4 ч.;	Дневник, отчет по практике.
2.	Основной этап.	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от организации – 30 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 10 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 30 ч.;	Дневник, отчет по практике.
3.	Обработка и анализ полученной информации.	описание объекта и предмета исследования, отчет по практике в	Отчет по практике.

		рамках предварительной темы ВКР– 10 ч.; обработка и анализ полученной информации - 4 ч.	
4.	Заключительный этап. Составление отчета о прохождении производственной проектной практики, подготовка и представление презентации результатов выполненной работы.	подготовка отчета по практике – 20 ч.; защита отчета	Защита отчета по практике. Зачет с оценкой
		Всего: 108 ч. в 6 семестре	

7. Формы отчетности по практике

Формой аттестации по итогам производственной проектной практики является составление и защита отчета, зачет с оценкой.

Структура отчета по практике имеет следующий вид:

- титульный лист;
- дневник практики;
- содержание;
- введение;
- практическая часть;
- аналитическая часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложение.

Титульный лист и дневник отчета по практике выполняется стандартно в соответствии с принятыми титульными листами на кафедре.

Содержание составляется по разделам и подразделам к отчету о производственной проектной практике.

Во введении кратко излагаются цели и задачи производственной проектной практики бакалавров на конкретном предприятии, в организации.

Практическая часть отчета должна содержать следующую информацию:

- ознакомление с предприятием (организацией);
- общая характеристика деятельности предприятия (организации);
- отраслевая специфика предприятия (организации);
- история предприятия (организации);
- организационная структура предприятия (организации).

Аналитическая часть отчета должна содержать оценку деятельности предприятия (организации) на основе показателей его хозяйственной деятельности.

Заключение содержит компактные выводы по учебной практике:

- о состоянии предприятия (организации) и направлениях его улучшения.

Список литературы включает:

- законы, нормативно-правовые акты, методики и инструкции (I раздел списка);
- учебная, научная, справочная литература (II раздел списка);
- интернет-ресурсы (III раздел списка).

В приложение включают:

- объемные, неформатные, громоздкие материалы, которые могут загромоздить текст отчета;
- официальные формы отчетности деятельности предприятия (организации);
- планы, чертежи.

Отчет должен оформляться в соответствии с требованиями ГОСТа. Текст отчета должен быть набран на компьютере и напечатан на одной стороне листа белой бумаги размера А4 через полтора межстрочных интервала, размер шрифта 14 (Times New Roman).

Текст печатается на одной стороне листа с полями: сверху - 20 мм, снизу - 20 мм, слева - 30 мм, справа - 10 мм. Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 1,25 см.

Объем отчета до 30 страниц.

8. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

9. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);
- контрольные работы;

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Диагностика трубопроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54998.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Лямаев Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лямаев Б.Ф., Кириленко В.И., Нелюбов В.А.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Политехника, 2016.— 305 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59999.html>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Саломеев В.П. Реконструкция систем водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Саломеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 233 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42911.html>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Орлов Е.В., Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение / Е.В. Орлов - М.: Издательство АСВ, 2017. - 218 с. - ISBN 978-5-4323-0113-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301130.html>

5. Ширшиков Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством: учебник. - М.: АСВ, 2012 -528 с.

б) дополнительная литература:

1. Алексеев Л.С., Основы промышленного водоснабжения и водоотведения / Алексеев Л.С., Павлинова И.И., Ивлева Г.А. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 360 с. - ISBN 978-5-93093-899-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938999.html>

2. Рымаров, А. Г., Смирнов, В. В., Титков, Д. Г. Энергосберегающее инженерное оборудование зданий Москва: МИСИ- МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. <http://www.iprbookshop.ru/77957.html>

3. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование наружных сетей водоснабжения и канализации зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистунов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 347 с. — 978-5-905916-14-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30287.html>.

4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Магистральные и промышленные трубопроводы: Сборник нормативных актов и документов / сост. Ю.В. Хлистунов. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 509 с. - ISBN 978-5-905916-31-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30239.8.2>

5. Курбатов В. Л., Римшин В.И. Практическое пособие инженера-строителя. - М.: Студент, 2012 -742 с. (10 экз)

в) методические рекомендации:

1. Кайль, Я.Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ [Электронный ресурс] / Я.Я. Кайль, Р.М. Ламзин, М.В. Самсонова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — 978-5-9669-1862-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/82560.html>.

2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания / М. Б. Быкова, Ж.А. Гореева, Н.С. Козлова, Д.А. Подгорный. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html>.

3. Методические указания к организации и проведению практики «Технологическая» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение»: [квалификация - бакалавр] ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2020.<http://dl.donnasa.org>

4. Методические указания по учебным и производственным практикам для бакалавриата всех форм обучения [Электронный ресурс/Воронежский ГАСУ; Сост.: В.Н. Мелькумов, Б.П. Новосельцев, М.А. Киринова, Г.Н. Мартыненко, Д.Н. Китаев, Н.М. Попова и др.; под общ. ред. В.Н. Мелькумова. - Воронеж. 2015. - 32с.

в) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства ЛНР - <https://minstroylnr.su/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А.Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>
Научно – техническая библиотека ИСА и ЖКХ

11. Материально-техническое обеспечение практики

Проведение производственной проектной практики предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по производственной проектной практике и написанию отчета.

Для проведения производственной проектной практики необходимо помещение, оснащённое рабочим местом; компьютером, имеющим доступ к информационно-справочным системам и базам данных действующего законодательства, а также иным оборудованием для работы с графическими документами.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator

Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/
------------	-----	---

12. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
оценочных средств по
«Производственной проектной практике»
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ПК-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройств а и водопользования	ПК-1.1 ПК-1.2	6
2.	ПК-4	Способен и готов к использованию в своей деятельности основных принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе	ПК-4.1 ПК-4.2	6

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	<i>Знать:</i> методы строительства объектов	Собеседование

			<p>природообустройства и водопользования.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования</p> <p><i>Владеть:</i> методами строительства объектов природообустройства и водопользования.</p>	
2.	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2	<p><i>Знать:</i> основные принципы природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий</p> <p><i>Уметь:</i> применять в практической деятельности знания принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе</p> <p><i>Владеть:</i> методами расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методами решения экологических проблем на современном этапе.</p>	Собеседование, отчет по практике

Оценочные средства по производственной проектной практике

Примерный перечень вопросов:

1. Назовите документы с нормативными требованиями к проектным решениям в строительстве и ЖКХ.
2. Назовите документы с нормативными требованиями к проектным решениям станций водоподготовки, очистки сточных вод, водозаборных

сооружений, насосных станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения.

3. Какие средства автоматизированного проектирования для оформления проектов Вами были использованы в период практики?

4. Какие расчётные программы, применяемые для расчётов станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения Вы использовали в период практики?

5. Какие инженерные расчёты станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения Вами выполнялись в период практики?

6. Расскажите о своём опыте выбора и согласования оптимального варианта компоновочных решений станций: станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей?

7. Участвовали ли Вы в подготовке пояснительной записки и чертежей по проектному решению в организации при прохождении практики?

8. Участвовали ли Вы в подборе вспомогательного и основного технологического оборудования проектируемых станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей систем водоснабжения и водоотведения?

9. Какой опыт Вы приобрели на практике?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)