

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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 » _____ 2023 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

По направлению подготовки 08.04.01 Строительство

Магистерская программа «Водоснабжение и водоотведение городов и
промышленных предприятий»

Луганск – 2023

Лист согласования программы производственной технологической
практики

Программа производственной технологической практики обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство – 14 с.

Программа производственной технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающихся составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 года № 482; учебного плана 08.04.01 «Строительство».

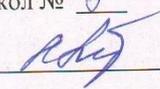
СОСТАВИТЕЛИ:

К.т.н., доцент кафедры ВТГВ
К.т.н., доцент кафедры ВТГВ

Богатырёва Л.Ю.
Копец К.К.

Рабочая программа производственной технологической практики утверждена на заседании кафедры вентиляции, теплогазо- и водоснабжения

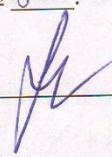
«16» 04 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой ВТГВ  /Андрийчук Н.Д./

Переутверждена: «__» ____ 20__ года, протокол № ____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

«13» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии института ИСА и ЖКХ  /Ремень В.И./

1. Цель и задачи производственной технологической практики

Целью производственной технологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в курсах: «Методология научных исследований», «Организация и планирование экспериментальных исследований», «Информационные технологии в строительстве», «Методы решения научно-технических задач», «Городские, поселковые и внутридомовые системы водоснабжения и водоотведения», «Пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения», а также овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки. На основе глубокого изучения деятельности предприятий и организаций теплогазоснабжения населенных мест и предприятий студенты должны иметь полное представление об их структуре, управлении производственным процессом, экономике, технологии производства, о передовых методах труда и, кроме того, приобрести опыт научно-производственной работы, новаторской деятельности и разработке рацпредложений по интенсификации работы строительной отрасли.

Производственная технологическая практика закрепляет знания и умения, приобретаемые магистрантами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию компетенций обучающихся. Данная практика магистра призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистров, дать им первоначальный опыт производственной деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является составной частью учебного процесса и во время ее прохождения студенты обязаны руководствоваться правилами, регламентирующими его. Студенты-практиканты должны в соответствии с учебными планами и графиками проведения практики получить и ознакомиться с методическими указаниями и пройти инструктаж по технике безопасности. В ее основе лежит активная деятельность обучающихся на базе данной практики, непосредственное участие их в производственном процессе как членов коллектива.

Задачами производственной технологической практики являются:

приобретение практического опыта в решении профессиональных задач в сфере водоснабжения и водоотведения городов и промышленных предприятий, формирование и развитие профессиональных навыков в сфере выбранного направления подготовки, а также сбор фактических материалов для подготовки выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;

формирование у обучающихся понимания сущности и социальной значимости профессии инженера-исследователя;

дальнейшее закрепление и углубление имеющихся теоретических знаний;

подготовка студентов к изучению отраслевых и специальных нормативных документов;

выработка первоначальных профессиональных умений, навыков, повышение мотивации к профессиональной деятельности;

овладение искусством общения с людьми;

получение представлений о содержании конкретных видов профессиональной деятельности;

начальная профессиональная адаптация на рабочем месте;

изучение работы, функций и должностных обязанностей персонала; - изучение нормативных документов по вопросам управления в ведомстве;

приобретение теоретических и практических навыков применительно к профилю будущей работы, навыков сбора и анализа материалов, необходимых для дальнейшего обучения;

обретение и развитие навыков работы в коллективе, изучение приемов управления совместной деятельностью.

2. Место производственной технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ООП подготовки магистра

Производственная технологическая практика Б.2.В.02.02 входит в блок 2 «Практики» и относится к вариативной части учебного плана, а также относится к производственным практикам учебного плана.

Содержание практики является логическим продолжением таких дисциплин, как: «Методология научных исследований», «Организация и планирование экспериментальных исследований», «Информационные технологии в строительстве», «Методы решения научно-технических задач», «Городские, поселковые и внутридомовые системы водоснабжения и водоотведения», «Пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения» и служит основой для изучения дисциплин (практик) «Преддипломная практика», «Научно-исследовательская работа», подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс выполнения производственной технологической практики обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство и ОПОП ВО:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-5.	ОПК-5.1.Определение потребности в ресурсах и	<i>Знать:</i> потребности в ресурсах и сроков

<p>Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>сроков проведения проектно- изыскательских работ. ОПК-5.2.Выбор нормативно-правовых и нормативно- технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. ОПК-5.3.Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования. ОПК-5.4.Подготовка заключения на результаты изыскательских работ. ОПК-5.5.Подготовка заданий для разработки проектной документации. ОПК-5.6.Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно- техническому проектированию, контроль выполнения заданий. ОПК-5.7.Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-5.8.Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений. ОПК-5.9.Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов. ОПК-5.10.Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы.</p>	<p>проведения проектно-изыскательских работ; нормативно-правовых и нормативно- технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p> <p><i>Уметь:</i> подготавливать задания на изыскания для инженерно-технического проектирования; подготовка заключения на результаты изыскательских работ; устанавливать и распределять задачи исполнителям работ по инженерно- техническому проектированию, контроль выполнения заданий.</p> <p><i>Владеть:</i> выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; навыком контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.</p>
--	--	---

	ОПК-5.11.Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора. ОПК-5.12.Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ.	
ПК-3 Способность осуществлять и контролировать обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Формирование исходных данных для выполнения расчётного обоснования системы водоснабжения (водоотведения) ПК-3.2 Выбор и обоснование технологических решений в области очистки природных вод (или очистки сточных вод, или обработки осадков) ПК-3.3 Выбор метода и методики расчётного обоснования технических решений элементов системы водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать:</i> основы работы в универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексах и системах автоматизированного проектирования..
		<i>Уметь:</i> внести элемент новизны при проектировании сооружений очистки природных и сточных вод, использовать для данных целей специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.
		<i>Владеть:</i> методами расчетного обоснования, проектирования и мониторинга сооружений очистки природных и сточных вод, их конструктивных элементов.
ПК-4. Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих вопросы эксплуатации систем водоснабжения (водоотведения) ПК-4.2 Разработка нормативно-технической документации по эксплуатации систем водоснабжения (водоотведения) ПК-4.3 Разработка производственной программы организации или подразделения	<i>Знать:</i> правила оформления чертежей, эскизов, рабочих проектов..
		<i>Уметь:</i> выполнить чертежи, эскизы и рабочие проекты сложных объектов с использованием систем автоматизированного проектирования.
		<i>Владеть:</i> способностью разработать проект и документацию к нему, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

	осуществляющих эксплуатацию систем водоснабжения (водоотведения)	
--	--	--

4. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая

Способ проведения: стационарная, выездная (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 технологической практики

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

Время проведения производственной технологической практики предусмотрено в 3 семестре, в соответствии с учебными планами магистерской программы «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий».

6. Структура и содержание практики

Государственным образовательным стандартом ЛНР и в учебном плане подготовки магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (магистерская программа: «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий» по очной/заочной форме обучения предусмотрена производственная технологическая практика в 3 семестре обучения).

Продолжительность прохождения практики (очная/заочная формы обучения) – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Форма обучения	Очная				Заочная			
Семестр	3				3			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	16							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	200				216			
в том числе:								
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	100				108			

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	100				108			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)								
Итого, часов	216				216			
Трудоемкость, з.е.	6				6			

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
3 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 деятельностью организации, правилами внутреннего распорядка предприятия, обзорная экскурсия по предприятию – 10 ч.;	Дневник, отчет по практике
2.	Основной (производственный) этап. Выполнение должностных обязанностей (мастера, инженера, архитектора) по профилю выбранного производственного предприятия (строительная, проектная, монтажная организации, управление благоустройства, жилищного хозяйства администрации города). Руководство коллективом рабочих в сфере профессиональной деятельности. Апробирование на практике знаний по организации проведения работ, совершенствование и освоение новых технологических процессов. Оценка состояния инженерного оборудования зданий и сооружений. Проведение мероприятий по защите инженерных систем зданий и увеличению ее эксплуатационной надежности, мероприятия по наладке санитарно- технической арматуры. Модернизация и ремонт внутренних инженерных сетей Подготовка	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия организации – 70 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 10 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 60 ч.;	Дневник, отчет по практике

	зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Проектирование и организация реконструкции зданий и сооружений.		
3.	Обработка и анализ полученной информации, постановка задач в рамках предварительной темы магистерской диссертации.	описание объекта и предмета исследования, отчет по практике в рамках предварительной темы магистерской диссертации – 20ч.; обработка и анализ полученной информации - 16 ч.	Отчет по практике
4.	Заключительный этап. Составление отчета о прохождении производственной технологической практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) подготовка и представление презентации результатов выполненной работы.	подготовка отчета по практике – 28ч.; защита отчета	Защита отчета по практике. Зачет с оценкой
		Всего: 216 ч. в 3 семестре	

7. Формы отчетности по практике

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

Структура отчета по производственной технологической практике имеет следующий вид:

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

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

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

Во введении кратко излагаются цели и задачи данной практики магистров 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 производственной технологической 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. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии используемые на практике

Профессионально-ориентированные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в производственной технологической практике:

Изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов;

Сбор, обработка, анализ и систематизация исходных данных, необходимых для выполнения ВКР в соответствии с выбранной предварительной темой.

9. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине 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 с оценкой (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.

№ п/п	Шкала оценивания дифференцированный зачет	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none">- студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;- стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;- дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none">- студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;- владеет необходимой для ответа терминологией;- недостаточно полно раскрывает суть вопроса;- допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;- использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;- способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает суть решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;- не владеет минимально необходимой терминологией;- допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Фонд оценочных средств по практике приводится в приложении программы производственной технологической практики и разработан в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.ДАЛЯ».

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература

1. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: В 3т.: Учеб.пособие. Т.1. Системы водоснабжения. Водозаборные сооружения / Общ.ред. М.Г. Журбы. - 3-е изд., доп.и перераб.-М.:АСВ,2010.-400с. https://www.studmed.ru/zhurba-mg-sokolov-li-govorova-zhm-vodosnabzhenie-proektirovanie-sistem-i-sooruzheniy-tom-1_cdd840aaee1.html.

2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: В 3т.: Учеб.пособие. Т.2. Очистка и кондиционирование природных вод / Общ.ред. М.Г. Журбы. -3-е изд.,доп.и перераб.-М.:АСВ.2010.-552с. https://www.studmed.ru/zhurba-mg-sokolov-li-govorova-zhm-vodosnabzhenie-proektirovanie-sistem-i-sooruzheniy-tom-2-ochistka-i-kondicionirovanie-prirodnih-vod_785f8bdd4a6.html.

3. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: В 3т.: Учеб.пособие. Т.3. Системы распределения и подачи воды / Общ.ред. М.Г. Журбы. - 3-е изд., доп.и перераб.-М.:АСВ.2010. - 408с. https://www.studmed.ru/zhurba-mg-sokolov-li-govorova-zhm-vodosnabzhenie-proektirovanie-sistem-i-sooruzheniy-tom-3-sistemy-raspredeleniya-i-podachi-vody_1d5f3c1aaeb.html.

б) Дополнительная литература

1. Орлов Е.В., Водоснабжение. Водозаборные сооружения: Учеб.пособие / Орлов Е.В. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 136 с. - ISBN 978-5-4323-0073-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300737.html>.

2. Курганов, А. М., Вуглинская, Е.Э. Водозаборы подземных вод: учеб. пособие для студентов специальности 270112 – водоснабжение и водоотведение всех форм обучения /А. М. Курганов, Е.Э. Вуглинская; СПбГАСУ. – СПб., 2009. – 80 с.- Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/439/67439/files/Vuglinskaja_uchebn_posob.

3. Арканова И.А., Авдин В.В. Основы проектирования систем ВиВ: Учебное пособие. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003. - 23 с. <http://window.edu.ru/resource/633/47633>.

4. Мазалева Н.Н. Электротехника и инженерное оборудование: Учебное пособие. - Владивосток: ДВГТУ, 2002. - 82 с. <http://window.edu.ru/resource/238/63238>.

5. Николаенко Е.В., Авдин В.В., Сперанский В.С. Проектирование очистных сооружений канализации: Учебное пособие. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. - 20 с. <http://window.edu.ru/resource/625/47625>.

6. Воронов Ю.В., Водоотведение: Учебное издание. / Воронов Ю.В., Алексеев Е.В., Пугачев Е.А., Саломеев В.П. - М.: Издательство АСВ, 2018. - 416 с. - ISBN 978-5-93093-983-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939835.html>.

7. Алексеев М.И., Надежность сетей и сооружений систем водоотведения: Учебное пособие / Алексеев М.И., Ермолин Ю.А. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 200 с. - ISBN 978-5-4323-0058-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300584.html>.

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/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

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/>

Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР - <https://mprlnr.su/>

Государственный комитет метрологии, стандартизации и технических измерений ЛНР - <https://gkmsti-lnr.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/>

Научная библиотека ИСА и ЖКХ.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение производственной технологической практики должно быть достаточным для достижения целей данной практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

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

В ходе осуществления практики магистранту целесообразно обеспечить доступ к необходимой информации для ведения самостоятельной аналитической работы и составления отчета (учебная аудитория, компьютерный класс с доступом в интернет)

Для проведения производственной технологической 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.

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	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	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 технологической 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.	ОПК-5	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-5.12	3
2.	ПК-3	Способность осуществлять и контролировать обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	3

3.	ПК-4	Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжение и водоотведения	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	3
----	------	--	----------------------------	---

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.	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-5.12	<p><i>Знать:</i> потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ; нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p> <p><i>Уметь:</i> подготавливать задания на изыскания для инженерно-технического проектирования; подготовка заключения на результаты изыскательских работ; устанавливать и распределять задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий.</p> <p><i>Владеть:</i> выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; навыком контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.</p>	Собеседование

2.	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	<p><i>Знать:</i> основы работы в универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексах и системах автоматизированного проектирования.</p> <p><i>Уметь:</i> внести элемент новизны при проектировании сооружений очистки природных и сточных вод, использовать для данных целей специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p> <p><i>Владеть:</i> методами расчетного обоснования, проектирования и мониторинга сооружений очистки природных и сточных вод, их конструктивных элементов.</p>	Собеседование, отчет по практике
3.	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	<p><i>Знать:</i> правила оформления чертежей, эскизов, рабочих проектов.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнить чертежи, эскизы и рабочие проекты сложных объектов с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p><i>Владеть:</i> способностью разработать проект и документацию к нему, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	Собеседование, отчет по практике

Оценочные средства по производственной технологической практике

Контрольные вопросы

1. Дать характеристику природных и хозяйственных условий объекта прохождения практики.
2. Описать народнохозяйственное значение объекта прохождения практики.
3. Дать описание сооружений и привести схему использования водохозяйственного объекта прохождения практики (дать описание структуры проектной организации, работающей по в сфере разработки объектов водоснабжения и водоотведения).

4. Привести проектную документацию по водохозяйственному объекту прохождения практики (перечислить нормативную и справочную литературу, используемую при проектировании объектов водоснабжения и водоотведения в месте прохождения практики).
5. Привести иллюстративные материалы объекта прохождения практики (чертежи, схемы, фотографии и т.п.).
6. Привести гидравлические и конструктивные характеристики основных водохозяйственных объектов и сооружений.
7. Привести гидравлические и конструктивные характеристики основного оборудования водохозяйственных объектов и сооружений.
8. Привести характеристики режимов эксплуатации водохозяйственных объектов и сооружений.
9. Привести перечень объектов, в проектировании которых студент участвовал во время прохождения практики.
10. Дать краткую характеристику видов работ, представленных в дневнике производственной технологической практики.
11. Дать общую оценку производственной технологической практике.
12. Назовите основные методики, использованные при проведении исследований и сбора данных для отчета по практике.
13. Приведите данные своих исследований (аналитических, научных или прочее).
14. Сделайте предположительные выводы об эффективности проведенных исследований.
15. Охарактеризуйте состояние исследуемой темы по данным литературных источников.

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)