

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.



2023г.

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

По направлению подготовки 08.04.01 Строительство

Магистерская программа «Водоснабжение и водоотведение городов и
промышленных предприятий»

Луганск – 2023

Лист согласования программы производственной преддипломной практики

Программа производственной преддипломной практики обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство – 20 с.

Программа производственной преддипломной практики 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(с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11. 2020;

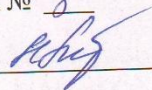
СОСТАВИТЕЛЬ :

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

Богатырёва Л.Ю.
Копец К.К.

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

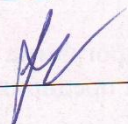
«12» 04 20 23 года, протокол № 8

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 20 23 года, протокол № 9

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

1. Цели и задачи производственной преддипломной практики

Дисциплина имеет целью расширение и закрепление теоретических знаний по специальности, приобретение практических навыков строительства, эксплуатации и проектирования современных систем водоснабжения и водоотведения, проведение исследований и обработку результатов исследований, подготовку специального раздела магистерской диссертации. На основе глубокого изучения деятельности предприятий и организаций водоснабжения и водоотведения 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.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые магистрантами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся и 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 преддипломная практика 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 практики, непосредственное участие их в производственном процессе как членов коллектива.

Задачами производственной преддипломной практики являются:

приобретение практического опыта в решении профессиональных задач в сфере Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий (ВСБ и ВО), 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;

формирование способности проводить научные исследования и расчеты по различным методикам, а также проектировать отдельные детали и узлы инженерных систем ВСБ и ВО для зданий и сооружений с использованием средств автоматизации в соответствии с техническим заданием;

формирование готовности участвовать в работе профессиональных коллективов по выполнению научных исследований и по разработке

проектной и рабочей технической документации для инженерных систем ВСБ и ВО для зданий и сооружений, по оформлению законченных научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными требованиями;

формирование способности к выполнению научного и технико-экономического обоснований принятых к разработке проектных решений для инженерных систем ВСБ и ВО для зданий и сооружений;

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

2. Место производственной преддипломной практики в структуре ООП подготовки магистра

Производственная преддипломная практика Б.2.В.02.03 относится к блоку 2 «Практики» вариативной части плана и является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистров.

Производственная преддипломная практика способствует формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих аналитической, научно-исследовательской, организационно-управленческой видам профессиональной деятельности обучающихся

Содержание производственной преддипломной практики является логическим продолжением дисциплин, изученных ранее и служит основой для освоения дисциплин (прохождения практик), таких, как подготовка и защита магистерской диссертации

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс выполнения производственной преддипломной 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-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	<i>Знать:</i> научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий.
	ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о	<i>Уметь:</i> использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи

	рассматриваемом объекте ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	профессиональной деятельности .
		<i>Владеть:</i> навыком использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации. ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами. ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами. ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.	<i>Знать:</i> действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
		<i>Уметь:</i> выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации; оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.
		<i>Владеть:</i> навыком разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами; навыком контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.
ПК-2. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию системы водоснабжения (водоотведения) ПК-2 3. Подготовка	<i>Знать:</i> типовые проектные решения обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.

	технического задания на разработку проектной документации системы водоснабжения (водоотведения) ПК 2.4 Разработка документации в сфере инженерно-технического проектирования системы водоснабжения (водоотведения)	
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> методы и средства планирования и организации исследований и разработок. <i>Уметь:</i> оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <i>Владеть:</i> практическим опытом организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.

4. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

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 преддипломной практики

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

Время проведения преддипломной практики предусмотрено в 4 семестре, в соответствии с учебными планами магистерской программы «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий».

6. Структура и содержание практики

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (магистерская программа: «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий» по очной/заочной форме обучения предусмотрена преддипломная практика в 4 семестре обучения).

Продолжительность прохождения практики (очная/заочная формы обучения) – 8 недель, трудоемкость составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Форма обучения	Очная				Заочная			
Семестр	4				4			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	36				36			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	396				396			
в том числе:								
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	200				200			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	196				196			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)								
Итого, часов	432				432			
Трудоемкость, з.е.	12				12			

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
4,5 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,	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия организации – 100 ч.; тематическая экскурсия по	Дневник, отчет по практике

	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 преддипломных 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 зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Проектирование и организация реконструкции зданий и сооружений.	предприятию, теоретические занятия – 20 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 80ч.;	
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– 50 ч.; обработка и анализ полученной информации - 30ч.	Отчет по практике
4.	Заключительный этап. Составление отчета о прохождении производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) подготовка и представление презентации результатов выполненной работы.	подготовка отчета по практике – 32 ч.; защита отчета	Защита отчета по практике. Зачет с оценкой
		Всего: 432 ч. в 4,5 семестре	

7. Формы отчетности по практике

Формой аттестации по итогам производственной преддипломной 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 стандартов соответствии с принятыми титульными листами на кафедре.

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

Во введении кратко излагаются цели и задачи производственной преддипломной 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 производственной преддипломной 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 преддипломной 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 магистерской диссертации 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	- 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	- 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 сущность вопроса; - допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.	
3.	Удовлетворительно	- 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 сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.	
4.	Неудовлетворительно	- 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.	

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 ВСБ и ВО: 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 обеспечен производственной преддипломной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

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 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	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 преддипломной 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-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно- технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-2.4	4
2.	ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5	4
3	ПК-2	Способность осуществлять деятельность по разработке конструкторской документации обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	4
4	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	4

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-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-2.4	<i>Знать:</i> научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. <i>Уметь:</i> использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; <i>Владеть:</i> навыком использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.	Собеседование
2.	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5	<i>Знать:</i> действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность. <i>Уметь:</i> выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации; оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами. <i>Владеть:</i> навыком разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами; навыком контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.	Собеседование, отчет по практике
3	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	<i>Знать:</i> типовые проектные решения обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений. <i>Уметь:</i> выбирать вариант проектного технического решения системы водоснабжения (водоотведения) на основании технико-экономического анализа <i>Владеть:</i> практическим опытом разработки пояснительной записки на различных стадиях проектирования обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений. <i>Уметь:</i> оформлять результаты	Собеседование, отчет по практике

			научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	
4.	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	<i>Знать:</i> методы и средства планирования и организации исследований и разработок. <i>Уметь:</i> оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <i>Владеть:</i> практическим опытом организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.	Собеседование, отчет по практике

Оценочные средства по производственной преддипломной практике

Контрольные вопросы

1. Организационно-правовые аспекты предпринимательской деятельности
2. Преимущества и проблемы реализации предпринимательской деятельности в области водоснабжения и водоотведения
3. Целесообразность ведения инновационной деятельности на предприятии
4. Какое подразделение на предприятии несет ответственность за внедрение инновационных технологий
5. Оперативно-менеджерская оценка надежности работы технологической схемы
6. Техническая документация, используемая для оценки работы подразделения
7. Основы реализации исследовательской и рационализаторской деятельности на предприятиях ЖКХ
8. Правила представления технической информации (в соответствии с индивидуальным заданием) в отчетах, докладах.
Речевые обороты, технические термины
9. Правила составления докладов и презентаций при демонстрации результатов практики (в соответствии с индивидуальным заданием)
10. Поиск и отбор информации. Работа с источниками информации. Работа с научной литературой
11. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения. Основные термины
12. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения. Классификация рисков
13. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения. Менеджмент риска
14. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения. Оценка риска
15. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения. Анализ риска и его идентификация на стадии создания

проекта

16. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения
Методами идентификации опасностей

17. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения.
Определение опасностей на этапе разработки проекта
по водоподготовке или водоочистки

18. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения. Анализ
рисков на стадии эксплуатации объекта
проектирования

19. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения анализ
рисков. Определение величины риска

20. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения.
Матрицы оценки рисков

21. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения Система
допустимости рисков

22. Управление рисками в системах водоснабжения и водоотведения. Отчет
об анализе риска

23. Законы распределения случайных величин

24. Способы оценки технической эффективности работы сооружений систем
ВСБ и ВО

25. Анализ изменения технических показателей работы оборудования в
течении нескольких лет эксплуатации

26. Планирование эксперимента

27. Методы статистической обработки результатов исследований

28. Какое программное обеспечение используется при выполнении отчетов,
презентаций

29. Какие программы целесообразно использовать в системах
проектирования систем ВСБ и ВО

30. Какие программы целесообразно использовать при эксплуатации систем
ВСБ и ВО

31. Способы оценки технической эффективности работы сооружений
физико-химической очистки природных вод

32. Анализ изменения технических показателей работы оборудования в
течении нескольких лет эксплуатации

33. Материал труб для систем ВСБ и ВО система оценки их надежности при
эксплуатации

34. Способы оценки технической эффективности работы сооружений
биологической очистки сточных вод

35. Способы оценки технической эффективности работы сооружений систем
ВСБ и ВО, используемые в отчете

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)