

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 Андрейчук Н.Д.

«14» 04 2023 г.



ПРОГРАММА

ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

По направлению подготовки 20.03.02.
Природообустройство и водопользование

Профиль: «Природоохранное и водохозяйственное строительство».

Луганск – 2023

Лист согласования программы преддипломной практики

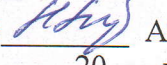
Программа производственной преддипломной практики по направлению подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование -19 с.

Программа производственной преддипломной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки направлению подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 № 685 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 662 от 19.07.2022 и № 208 от 27.02.2023. Программа преддипломной практики составлена на основе учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, бакалаврская программа «Водоснабжение и водоотведение», Положения о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ».

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

д.т.н., профессор кафедры вентиляции, теплого- и водоснабжения Андрийчук Н.Д.
к.т.н., доцент кафедры вентиляции, теплого- и водоснабжения Ремень В.И.

Программа преддипломной практики утверждена на заседании кафедры ВТГВ
« 12 » 04 2023 г., 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 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института _____ /Ремень В.И./ 

© Андрийчук Н.Д., Ремень В.И., 2023 год
© ФГБОУ ВПО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

1. Цель и задачи преддипломной практики

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ранее изученных курсах, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки и приобретение студентом инженерно-технических навыков по проектированию и эксплуатации систем энергообеспечения предприятий в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, а также сбор материала для дипломного проектирования.

Задачами преддипломной практики являются:

изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждения проектной, технической и конструкторской документации;

- изучение нормативной, технической и справочной литературы;
- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности и гражданской обороны на предприятиях;
- сбор материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методами исследования, анализа и научного обоснования принимаемых решений;
- практическое использование современных компьютерных технологий в инженерных расчётах и оформлении текстовой и графической части бакалаврской работы и др.

3. Место преддипломной практики

Преддипломная практика Б2.В.01.05 входит в блок 2 «Практики» вариативная часть программы бакалавриата (часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений). Преддипломная практика способствует формированию профессиональных компетенций.

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением дисциплин, изученных ранее согласно рабочим учебным планам направления подготовки направлению подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование профиль: «Природоохранное и водохозяйственное строительство» и служит основой для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс выполнения преддипломной практики обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС 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	Индикаторы достижения компетенции
Профессиональные			
ПК-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	ПК-1.1. ПК-1.2	<p>Знать: методами строительства объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Уметь: решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеть: методами строительства объектов природообустройства и водопользования.</p>
ПК-2	Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	ПК-2.1 ПК-2.2.	<p>Знать: методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p>Уметь: решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеть: методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных</p>

			ресурсов, экологической безопасности
ПК 6	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	ПК-6.1. ПК-6.2.	Знать: методы научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения Уметь: решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации природно-техногенных систем с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. Владеть: навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.

5. 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).

6. Место и время проведения преддипломной практики

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 8 семестре, в соответствии с учебными планами профиля «Природоохранное и водохозяйственное строительство».

7. Структура и содержание практики

Государственным образовательным стандартом и в учебном плане подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование профиль: «Природоохранное и водохозяйственное строительство» по очной/заочной форме обучения предусмотрена производственная преддипломная практика в 8 семестре обучения).

Продолжительность прохождения практики (очная/заочная формы обучения) – 4 недели, трудоемкость составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

Форма обучения	Очная				Заочная			
	Семестр							
Семестр	8				8			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	18							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	198				216			
в том числе:								
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	100				108			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	98				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
8 семестр			
1.	Предварительный этап. Производственное собрание, постановка задачи, выдача индивидуальных заданий. Изучение производственно-технической и первичной документации, а также условий	инструктаж по технике безопасности – 4 ч.; ознакомление с деятельностью организации, правилами внутреннего распорядка предприятия, обзорная	Дневник, отчет по практике

	труда, техники безопасности и охраны труда.	экскурсия по предприятию – 8 ч.;	
2.	<p>Основной (производственный) этап.</p> <p>Выполнение должностных обязанностей (мастера, инженера,) 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 сооружений природообустройства. Проведение мероприятий по защите инженерных систем гидротехнических сооружений и увеличению ее эксплуатационной надежности, мероприятия по наладке санитарно-технической арматуры. Модернизация и ремонт сооружений природообустройства Подготовка зданий к зимнему и Проектирование и организация реконструкции гидротехнических сооружений.</p>	<p>выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия организации – 70 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 20 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 50 ч.;</p>	Дневник, отчет по практике
3.	Обработка и анализ полученной информации, постановка задач в рамках предварительной темы ВКР.	<p>описание объекта и предмета исследования, отчет по практике в рамках предварительной темы ВКР– 20 ч.; обработка и анализ полученной информации - 20 ч.</p>	Отчет по практике
4.	Заключительный этап. Составление отчета о прохождении преддипломной практики, подготовка и представление презентации результатов выполненной работы.	<p>подготовка отчета по практике – 24 ч.; защита отчета</p>	Защита отчета по практике. Зачет с оценкой
		Всего: 216 ч. в 8 семестре	

8. Формы отчетности по практике

Формой аттестации по итогам производственной преддипломной практики является составление и защита отчета, зачет.

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 преддипломной практике.

Во введении кратко излагаются цели и задачи преддипломной 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 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.

Аттестация по итогам производственной преддипломной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Защита отчета по производственной преддипломной практике происходит перед специальной комиссией кафедры. На защите отчёта по производственной преддипломной практике проверяется результат прохождения практики – степень освоения заданных компетенций – степень закрепления полученных знаний, приобретения практических навыков поведения в реальной производственной среде и формирования дополнительной мотивации в получении новых знаний при последующей учебе и самостоятельной работе.

№ 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 сущность 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 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.

9. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии используемые на практике

Профессионально-ориентированные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной 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;

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. Журба, М.Г. Водоснабжение: проектирование систем и сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение": в 3 т. Т. 1: Системы водоснабжения, водозаборные

сооружения / М.Г. Журба, Л.И. Соколов, Ж.М. Говорова; науч.-метод. рук. и общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: АСВ, 2010. - 395 с

5. Журба, М.Г. Водоснабжение: проектирование систем и сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение": в 3 т. Т. 2: Очистка и кондиционирование природных вод / М.Г. Журба, Л.И. Соколов, Ж.М. Говорова; науч.-метод. рук. и общ. ред. М.Г. Журбы. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: АСВ, 2010. – 551 с.

6. Журба, М. Г. Водоснабжение: проектирование систем и сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение": в 3 т. Т. 3: Системы распределения и подачи воды / М.Г. Журба, Л.И. Соколов, Ж.М. Говорова; науч.-метод. рук. и общ. ред. М.Г. Журбы. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: АСВ, 2010. – 407 с.

б) дополнительная литература:

1. 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>

2. 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>

3. Оборудование водопроводных и канализационных сооружений: учебник для вузов / Б.А. Москвитин, Г.М. Мирончик, А.С. Москвитин, Л.Г. Дерюшев. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: БАСТЕТ, 2011. - 293 с.

4. Самусь, О. Р. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Р. Самусь, В. М. Овсянников, А. С. Кондратьев. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 128 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253622>

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 «Теплогазоснабжение и вентиляция»: [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. Кирнова, Г.Н. Мартыненко, Д.Н. Китаев, Н.М. Попова и др.; под общ. ред. В.Н. Мелькумова. - Воронеж. 2015. - 32с.

5. Чижкова, М.Б., Степанова, Н. В. Методическое пособие по ведению дневника и составлению «Отчета студента по практике» Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. <http://dl.donnasa.org>

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

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>

11. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение производственной преддипломной практики должно быть достаточным для достижения целей

производственной 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 преддипломной практике и написанию отчета.

В ходе осуществления производственной преддипломной практики студенту 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 преддипломной 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	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 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.	ПК-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	ПК-1.1 ПК-1.2	8
2.	ПК-2	Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	ПК-2.1 ПК-2.2	8
3	ПК-6	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	ПК-6.1 ПК-6.2	8

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> методами строительства объектов природообустройства и водопользования	Собеседование

			<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-2	ПК-2.1 ПК-2.2	<p><i>Знать:</i> методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p><i>Владеть:</i> методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p>	Собеседование
3	ПК-6	ПК-6.1 ПК-6.2	<p><i>Знать:</i> методы научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том</p>	Собеседование, отчет по практике

			<p>числе в целях практического применения</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации природно-техногенных систем с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.</p>	
--	--	--	---	--

Оценочные средства по производственной преддипломной практике

Контрольные вопросы

1. Требования охраны труда при работе на объектах природоохранного и водохозяйственного строительства
2. Санитарные зоны объектов природоохранного и водохозяйственного строительства. Ограждения и площадки на сооружениях природоохранного и водохозяйственного строительства, обеспечивающих безопасности жизнедеятельности сотрудников
3. Каким образом и на основании каких документов определяется проектная стоимость сооружений;
4. Каким образом определяется себестоимость очистки природных или сточных вод
5. Способы оценки- технической эффективности работы сооружений систем природоохранного и водохозяйственного строительства
6. Анализ изменения технических показателей работы оборудования в течении нескольких лет эксплуатации
7. Специфика эксплуатации сетей и сооружений на гидротехнических сооружениях
8. Специфика эксплуатации сооружений водоснабжения/водоотведения и режим их доводки до проектной производительности
9. Методы контроля качества работы сетей и сооружений на сетях водоснабжения/водоотведения

10. Методы контроля эксплуатационных характеристик сооружений по очистке природных / сточных вод

11. Организационно-правовые аспекты предпринимательской деятельности

12. Преимущества и проблемы реализации предпринимательской деятельности в области природообустройства и водопользования

13. Целесообразность ведения инновационной деятельности на предприятии

14. Какое подразделение на предприятии несет ответственность за внедрение инновационных технологий

15. Оперативно-менеджерская оценка надежности работы технологической схемы

16. Техническая документация, используемая для оценки работы подразделения

17. Основы реализации исследовательской и рационализаторской деятельности на предприятиях

18. Основы обработки данных для подтверждения их достоверности

19. Правила представления технической информации (в соответствии с индивидуальным заданием) в отчетах, докладах. Речевые обороты, технические термины.

20. Правила составления докладов и презентаций при демонстрации результатов практики (в соответствие с индивидуальным заданием)

21. Эксплуатация сетей водоснабжения/водоотведения и сооружений на сетях

22. Эксплуатация гидротехнических сооружений

23. Методы проверки работоспособности сетей водоснабжения/водоотведения и сооружений на них

24. Методы проверки работоспособности сооружений водоподготовки и водоочистки

25. Методы определения остаточного ресурса работоспособности сетей водоснабжения/водоотведения и сооружений на них

26. Методы определения остаточного ресурса работоспособности сооружений водоподготовки и водоочистки

27. Цель и специфика профилактических осмотров и составления заявок на ремонтные работы при обслуживании сетей водоснабжения/водоотведения и сооружений на сетях

28. Цель и специфика профилактических осмотров и составления заявок на ремонтные работы при обслуживании сооружений по очистке природных- /сточных вод

29. Параметры безопасности эксплуатации сетей водоснабжения или водоотведения и сооружений на сетях

30. Параметры безопасности эксплуатации сооружений по очистке природных / сточных вод

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)