

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 «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

Луганск – 2023

Лист согласования программы производственной преддипломной практики

Программа производственной преддипломной практики обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство – 19 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 преддипломной практики утверждена на заседании кафедры вентиляции, теплогазо- и водоснабжения

« 12 » 04 20 23 года, протокол № 8

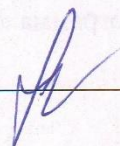
Заведующий кафедрой ВТГВ  /Андрийчук Н.Д./

Переутверждена: « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____

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

« 13 » 04 20 23 года, протокол № 8 .

Председатель учебно-методической комиссии института ИСА и ЖКХ

 /Ремень В.И./

1. Цель и задачи производственной преддипломной практики

Целью производственной преддипломной практики является приобретение обучающимися навыков по выполнению научных исследований, а также по проектированию и эксплуатации инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ) для зданий и сооружений различного назначения в соответствии с темой магистерской диссертации, а также окончательный сбор материалов для обеспечения возможности ее завершения. 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.

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 теплогазоснабжения населенных мест и 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;

формирование способности проводить научные исследования и расчеты по различным методикам, а также проектировать отдельные детали и узлы инженерных систем ТГС и В 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 ТГВ

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 ТГВ для зданий и сооружений;

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

3. 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	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-	<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

информационных технологий.	<p>технической информации о рассматриваемом объекте</p> <p>ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации</p>	<p>профессиональной деятельности .</p> <p><i>Владеть:</i> навыком использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>
<p>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.</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.</p> <p>ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации.</p> <p>ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.</p> <p>ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами.</p> <p>ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.</p>	<p><i>Знать:</i> действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.</p> <p><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.</p> <p><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.</p>
<p>ПК-2. Способность осуществлять деятельность по разработке конструкторской документации обеспечения соблюдения требований</p>	<p>ПК-2.1. Знает типовые проектные решения обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.</p>	<p><i>Знать:</i> типовые проектные решения обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.</p>

энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	ПК-2 2. Умеет пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».	<i>Уметь:</i> пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».
	ПК 2.3 Имеет практический опыт разработки пояснительной записки на различных стадиях проектирования обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.	<i>Владеть:</i> практическим опытом разработки пояснительной записки на различных стадиях проектирования обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.
ПК-3. Способность осуществлять руководство проектным подразделением по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.	ПК-3.1. Знает нормативно-техническую документацию по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции	<i>Знать:</i> методы и средства планирования и организации исследований и разработок.
	ПК-3.2. Умеет анализировать технико-экономические показатели вариантов проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции	<i>Уметь:</i> оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
	ПК-3.3. Имеет практический опыт утверждения проектной документации систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции	<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 производственной преддипломной практики предусмотрено в 4 семестре, в соответствии с учебными планами магистерской программы «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий».

6. Структура и содержание практики

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (магистерская программа: «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» по очной/заочной форме обучения предусмотрена производственная преддипломная практика в 4 семестре обучения).

Продолжительность прохождения практики (очная/заочная формы обучения) – 6 недель, трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Форма обучения	Очная			Заочная		
Семестр	4			4		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	24					
Самостоятельная работа обучающихся, часов	300			324		
в том числе:						
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	200			200		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	100			124		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)						
Итого, часов	324			324		
Трудоемкость, з.е.	9			9		

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
4 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 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.	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия организации – 100 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 20 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 80ч.;	Дневник, отчет по практике
3.	Обработка и анализ полученной информации, постановка задач в	описание объекта и предмета исследования отчет по практике в	Отчет по практике

	рамках предварительной темы магистерской диссертации.	рамках предварительной темы магистерской диссертации– 50 ч.; обработка и анализ полученной информации - 30ч.	
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: 324 ч. в 4 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 стандартно в 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 по 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 (TimesNewRoman).

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	<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.	
----	---------------------	---	--

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Сканави, А.Н. Отопление [Текст]: учеб. для вузов / А.Н. Сканави, Л.М. Махов. - М.: АСВ, 2002. - 576 с.-Режим доступа: https://www.studmed.ru/skanavi-an-mahov-lm-otoplenie_0219ff396d8.html.
2. Теплоснабжение и вентиляция [Текст]: курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие / под общ. ред. Б. М. Хрусталева. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2008. - 784 с. –Режим доступа: https://www.studmed.ru/hrustalev-bm-i-dr-teplosnabzhenie-i-ventilyaciya-kursovoe-i-diplomnoe-proektirovanie_552b418263c.htm.
3. Беккер А. Системы вентиляции [Электронный ресурс]: учебник / А. Беккер. - Электрон. тестовые дан. – М.: РИЦ «Техносфера», 2007. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/88984/>.
4. Каледина Н.О. Вентиляция производственных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.Н. Каледина. – Электрон. тестовые дан. – М.: Московский государственный горный университет, 2008. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/79175/>.

б) дополнительная литература:

1. Копко В.М., Теплоснабжение / В.М. Копко - М.: Издательство АСВ, 2017. - 340 с. - ISBN 978-5-93093-890-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html>.
2. Толстых А.В., Отопление и вентиляция: практикум / А.В. Толстых, В.В. Пенявский, Ю.Н. Дорошенко - Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2017. - 186 с. (Серия "Учебники ТГАСУ") - ISBN 978-5-93057-777-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930577778.html>.
3. Махов Л.М., Отопление: Учеб. для вузов / Махов Л.М. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-93093-961-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939613.htm.l>
4. Жила В.А., Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" / Жила В.А. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 368 с. - ISBN 978-5-4323-0023-2 - Текст:

электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html>.

5. Кокорин О.Я., Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, кондиционирования: Научное издание / Кокорин О.Я. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 256 с. - ISBN 978-5-93093-922-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939224.html>.

6. Штокман Е.А., Теплогазоснабжение и вентиляция: Учебное пособие / Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 176 с. - ISBN 978-5-93093-737-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937374.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 преддипломной 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 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.

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	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	4

		эффективности зданий, строений и сооружений		
4.	ПК-3	Способность осуществлять руководство проектным подразделением по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.	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	Собеседование, отчет по практике

			<p>разработки проектной, распорядительной документации; оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.</p> <p><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.</p>	
3.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	<p><i>Знать:</i> типовые проектные решения обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».</p> <p><i>Владеть:</i> практическим опытом разработки пояснительной записки на различных стадиях проектирования обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.</p>	Собеседование, отчет по практике
4.	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	<p><i>Знать</i> нормативно-техническую документацию по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции; <i>уметь</i> анализировать технико-экономические показатели вариантов проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции,</p>	Собеседование, отчет по практике

			кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции; <i>владеть</i> практическим опытом утверждения проектной документации систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции.	
--	--	--	---	--

Оценочные средства по производственной преддипломной практике

Контрольные вопросы

1. Основные цели и задачи прохождения преддипломной практики.
2. Что понимается под производственным риском?
3. Что такое управление рисками?
4. Основные термины в области управления рисками.
5. Классификация рисков.
6. Вопросы рассматриваемые управлением рисками в системах ТГВ.
7. Оценка риска на различных этапах создания систем ТГВ.
8. Анализ риска и его идентификация на стадии создания проекта систем ТГВ.
9. Система допустимости рисков в системах ТГВ.
10. Анализ рисков систем ТГВ.
11. Определение величины риска в системах ТГВ.
12. Определение опасностей на этапе разработки проекта системы ТГВ.
13. Матрицы оценки рисков в ТГВ.
14. Менеджмент риска ТГВ.
15. Анализ рисков на стадии эксплуатации систем ТГВ.
16. Отчет об анализе риска систем ТГВ.
17. Методы идентификации опасностей в системах ТГВ.
18. Основные термины и понятия направления энергосбережения и энергоэффективности в системах ТГВ.
19. Основные методы разработки и внедрения энергоэффективных и энергосберегающих решений в ТГВ.
20. Основные методы анализа систем ТГВ с точки зрения энергоэффективности и энергосбережения.
21. Основные направления энергоэффективных и энергосберегающих мероприятий в ТГВ.
22. Основные цели и задачи разработки и внедрения энергоэффективных и энергосберегающих решений в ТГВ.
23. Основные этапы разработки и внедрения энергоэффективных и энергосберегающих решений в ТГВ.

24. Методы определения критериев качества энергоэффективных решений в системах ТГВ.
25. Критерии качества.
26. Значимость энергоэффективности и энергосбережения в системах ТГВ.

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)