



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
кафедра строительства
УРОПС

1 ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

Производственная практика – преддипломная практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами практики являются университет, организации (предприятия, учреждения, связанные с проектирование, строительством, монтажом и эксплуатацией систем тепло- и газоснабжения, отопления вентиляции и кондиционирования, оснащенные современным технологическим оборудованием) деятельность которых соответствует направленности профилю подготовки.

Цель преддипломной практики:

1) закрепление и практическое использование студентами знаний по специальным дисциплинам, приобретение производственного опыта и профессиональных навыков по проектированию, строительству, монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, изучение устройств и эксплуатации оборудования заготовительных цехов, руководству специальными видами монтажных работ;

2) систематизация, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование компетенций и их индикаторов, приобретение практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, включающей в себя освоение практических навыков по отдельным видам геодезических работ.

В процессе практик также изучается производственно-хозяйственная деятельность строительно-монтажных и заготовительных организаций.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по практикам, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-3: Способен подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей;</p> <p>ПК-6: Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-3.3: Выполнение прочностного и гидравлического расчетов тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации;</p> <p>ПК-6.7: Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>Преддипломная практика</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу и иерархию нормативных правовых документов, и их общее содержание; - основное оборудование и детали систем ТГВ, а также современные программные комплексы автоматизированного проектирования систем ТГВ; - нормативные требования к проектной документации; - способы управления имеющимися человеческими ресурсами, в том числе ограниченными; - приемы управления своим временем; - основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать из существующих баз данных необходимый нормативный правовой документ; - сформулировать задачу проектирования; - оформлять проектную документацию в соответствии с заданием, техническими условиями и действующими стандартами; - выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития; - выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска актуализированных версий нормативных

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>правовых документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проектирования деталей и конструкций систем ТГВ - методами технико-экономического обоснования проектных решений; - навыками планирования перспективных целей с учетом личностных возможностей и ограничений; - навыками выстраивания траектории саморазвития с учетом собственных ресурсов; - основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала. <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности; - проектирования деталей и конструкций систем ТГВ, в том числе и с применением систем автоматизированного проектирования; - проведения технико-экономического обоснования проектных решений, оформления проектной документации в соответствии техническим заданием, техническими условиями, стандартами и другими нормативными документами.

При прохождении практики обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Производственная практика – преддипломная практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в восьмом семестре при очной форме обучения, в девятом семестре при очно - заочной форме обучения.

Трудоемкость производственной практики – преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 4 недели.

Форма аттестации по практикам - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соответствующих с планируемыми результатами освоения ОПОП, и представлено в табл. 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) преддипломной практики

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад. час.
1 Получение задания на проектирование выпускной квалификационной работы (ВКР): В соответствии с утвержденной темой ВКР студенту выдается задание на проектирование, составленное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой. По каждому разделу ВКР руководителем назначаются консультанты, которые определяют объемы и содержание соответствующих разделов по согласованию с руководителем ВКР.	4
2 Разработка основного раздела Направление – Отопление, вентиляция, кондиционирование: краткое описание проектируемого объекта; анализ современных энергоэффективных решений по системам ОВК зданий, близких по назначению к проектируемому; обоснование и выбор систем ОВК для проектируемого здания или сооружения; выбор расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха; теплотехнический расчет ограждающих конструкций; проектирование систем местной вентиляции; составление балансов вредностей и определение расчетной мощности систем тепло-	140

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.час.
<p>и холодоснабжения, воздухообменов систем общеобменной вентиляции и кондиционирования; тепловой, гидравлический и аэродинамический расчет систем ОВК, расчет и подбор основного оборудования; разработка мероприятий по энергоэффективности, охране окружающей среды, пожарной безопасности, защите от шума.</p> <p>Графическая часть: Общие данные; планы и разрезы этажей с нанесенным отопительно-вентиляционным оборудованием; аксонометрические схемы систем; чертежи установок со спецификацией оборудования – 4, 5 листов формата А1.</p> <p>Направление – Теплоснабжение: краткое описание проектируемого объекта; анализ современных энергоэффективных и экологически чистых проектных решений объектов, близких к проектируемому; выбор и обоснование системы теплоснабжения; исходные данные для проектирования; определение расчетных тепловых потоков; регулирование отпуска тепло-ты; определение расходов сетевой воды; гидравлический расчет тепловых сетей; построение пьезометрического графика; тепловой расчет тепло-проводов; расчет толщин стенок труб с учетом внутреннего давления; проверка прочности по нормальным напряжениям; расчет осевых усилий на неподвижные опоры; расчет криволинейных участков (отводов) на самокомпенсацию; расчет и выбор оборудования теплового пункта.</p> <p>Графическая часть: общие данные; план тепловой сети; расчетная схема; монтажная схема; разрезы; продольный профиль теплосети; планы и разрезы тепловых камер; пьезометрический график; график расходов теплоты; график центрального регулирования; тепловая схема котельной (схема теплового пункта); план и разрез котельной (теплового пункта) с компоновкой оборудования – 4, 5 листов формата А1.</p> <p>Направление – Газоснабжение:- краткое описание и характеристика проектируемого объекта; анализ современных эффективных и экологически чистых проектных решений объектов, близких к проектируемому; исходные данные для проектирования; расчет потребления газа; режимы потребления газа и определение расчетных расходов газа; выбор и обоснование системы газоснабжения, расчет и подбор оборудования; выбор и обоснование схемы газоснабжения, расчет газопроводов; газоснабжение объекта потребления газа (котельная и др.).</p> <p>Графическая часть: генплан района газоснабжения с нанесением сетей среднего давления с сосредоточенными потребителями; расчетные схемы газовых сетей среднего (высокого) давления с указанием потребителей газа; расчетные схемы сетей низкого давления; план квартала газоснабжения и жилого дома; профиль трассы; элементы газопроводов; план и разрез объекта газоснабжения – 4, 5 листов формата А1.</p>	
<p>3 Разработка раздела по автоматизации</p> <p>Выбор, обоснование и описание функциональной схемы автоматизации системы теплогазоснабжения и вентиляции; подбор основных приборов и оборудования.</p> <p>Графическая часть – функциональная схема автоматизации – 0,5 – 1 лист формата А1.</p>	12

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.час.
4 Разработка раздела по технологии и организации строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции Разработка технологических карт на основные строительные процессы с обоснованием принятых организационно-технологических решений. При разработке технологических карт прорабатываются вопросы механизации и технологии отдельных производственных процессов, составляются калькуляции трудовых затрат и разрабатываются графики выполнения отдельных видов работ. В состав технологических карт входят, также, потребность в основных материально-технических ресурсах и мероприятия по охране труда при производстве работ. Разработка календарного графика строительства и строительного генерального плана. Графическая часть – стройгенплан, календарный график – 1 лист формата А1.	40
5 Окончательное оформление отчета о ВКР: В пояснительной записке в заключении приводятся краткие выводы по принятым проектным решениям, составляется список использованной литературы, при необходимости оформляются приложения.	20
Итого по практике	216

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по производственной – преддипломной практике – законченная ВКР.

Отчет по практике, который составляется группой студентов, входящих в состав бригады, самостоятельно, является основным документом, по которому проводится зачет по прохождению студентом практики. Каждой группе студентов выдается индивидуальное задание. Подготовка отчета ведется в течение прохождения практики. В течение всего периода работы студенты должны вносить ежедневно записи, которые отражают виды работ и измерений, применяемые приборы и оборудование, конкретные условия ведения измерений и другие сведения, отражающие характер практики.

После окончания практики каждая бригада представляет на кафедру отчет по практике. В отчет входят индивидуальные задания, выполненные бригадой студентов в период прохождения практики. Отчеты должны быть подписаны руководителями практики. Отчет принимается руководителем практики от кафедры. Защита отчетов проводится студентами по окончании практики.

Общий контроль за прохождением производственной - преддипломной практики возлагается на руководителя ВКР.

Выбрав и согласовав с руководством тему ВКР, студент пишет заявление на имя заведующего кафедрой с просьбой о назначении руководителя и предлагаемой темы.

Затем приказом ректора университета не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики утверждается тема ВКР, проектант и руководитель.

В соответствии с утвержденной темой ВКР студенту выдается задание на проектирование, составленное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой. По каждому разделу ВКР руководителем назначаются консультанты, которые определяют объемы и содержание соответствующих разделов по согласованию с руководителем ВКР.

ВКР выполняется студентом самостоятельно, в течение времени, отведенного учебным планом на производственную - преддипломную практику. В период разработки ВКР согласно графику, утвержденному кафедрой, проводятся контрольные проверки о ходе проектирования.

Ответственность за принятые в ВКР системные, конструктивные, технологические и организационные решения, за качество выполнения, а также за своевременное завершение работы над ВКР несет студент - автор работы.

Законченная ВКР, подписанная студентом, консультантами, нормоконтролером и руководителем представляется заведующему кафедрой для проверки и принятия решения о допуске студента к защите ВКР. Текущий контроль осуществляется руководителем. Итоговый контроль осуществляется по завершению работы над ВКР, по которому проводится зачет по прохождению студентом производственной - преддипломной практики.

В случае отставания от графика выполнения работ, а также при несоответствии объема и качества ВКР предъявляемым требованиям, кафедра может поставить вопрос о недопущении студента к защите ВКР и соответственно студент считается неаттестованным по производственной - преддипломной практике.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Аттестация по практике проводится на основе защиты отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

По итогам аттестации по практике выставляется оценка. Оценка по практике (зачет с оценкой) заносится в зачетно-экзаменационную ведомость, учитывается при подведении итогов общей успеваемости в соответствующем семестре.

Оценивание результатов включает в себя критерии оценивания и систему оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (табл. 3).

Таблица 3 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется как среднее арифметическое по отдельным критериям или по сумме набранных баллов.

Зачет по прохождению преддипломной практики проводится по представленной на кафедре выпускной квалификационной работе.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Нормативно-правовые акты:

1. СП 54.13330.2016. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 883/пр ; введен в действие с 04.06.2017 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

2. СП 55.13330.2016. Свод правил. Дома жилые одноквартирные. СНиП 31-02-2001 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 20.10.2016 N 725/пр ; введен в действие с 21.04.2017 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

3. СП 118.13330.2012*. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/10 ; введен в действие с 01.01.2013 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

4. СП 56.13330.2011. Свод правил. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 30.12.2010 N 850 ; введен в действие с 20.05.2011 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

5. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений (приняты и введены в действие Постановлением Минстроя РФ от 13.02.1997 N 18-7; введены в действие с 01.01.1998 г.) (зарегистрирован Росстандартом 19.07.2011 г. в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов в качестве СП 112.13330.2011) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

6. СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 265 ; введен в действие с 01.07.2013 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

7. СП 131.13330.2018. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99* (утв. Приказом Минстроя России от 28.11.2018 N 763/пр ; введен в действие с 29.05.2019 г. : (с

изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

8. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования (приняты и введены в действие Постановлением Госстроя РФ от 23.07.2001 N 80 ; введены в действие с 01.09.2001 (документ зарегистрирован в Минюсте РФ 9 августа 2001 г. N 2862 ; зарегистрирован Росстандартом 24.12.2010 г. Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов в качестве СП 49.13330.2010) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

9. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство (утв. Постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123 ; введены в действие с 01.01.2003 г.) (документ зарегистрирован в Минюсте России 18.10.2002 № 3880) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

10. ГОСТ 21.501-2018. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений (введен в действие Приказом Росстандарта от 18.12.2018 N 1121-ст ; введен в действие с 01.06.2019 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

11. ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.04.2019 N 175-ст ; введен в действие с 01.02.2020 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

12. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 N 156-ст ; введен в действие с 01.01.2014 г.) : (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

Основная учебная литература:

1. Производственная безопасность: учеб.пособие / Г.В. Бектобеков, Г.П. Колина, А.А. Овчаренко и др.; под общ. Ред. А.А. Попова; ред.: Г.Б. Чернецкий и др. – 2- е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 432 с

Дополнительная учебная литература:

1. Основы строительного дела [Текст] : учеб. / авт.: Шишин А.В., Сиявский И.А., Мурашко Ю.П. ; ред. Щербакова Н.М. - Москва : Колос С, 2007. - 423 с.

2. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических систем [Текст] : учеб.пособие / авт.: Ефимов, А. Л., Косенков, В. И., Сынков, И. В. - Москва : МЭИ, 2007. - 79 с.

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

Электронные образовательные ресурсы:

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>
- Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС):

Сайты библиотек вузов в каталоге ИС "Единое окно" www.window.edu.ru;

Архив методических материалов для студентов www.twirpx.com;

Электронный библиотечный каталог ФГБОУ ВО «КГТУ» www.kgtu.ru/library/elib

Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн научных статей и публикаций <http://elibrary.ru>

Российская государственная библиотека www.rsl.ru

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практики

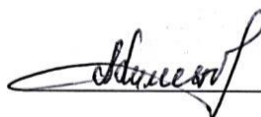
Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы
Преддипломная практика	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции- учебная аудитория для проведения преддипломной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - Аэродинамический стенд - Лабораторный стенд «Вентиляция №1» - Лабораторный стенд «Вентиляция №2» - Рекуператор «МАХИ-3000» - Мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов.
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213Б, лаборатория теплогазоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения преддипломной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Наглядные пособия и материалы. Макеты оборудования. Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП).
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 219Б - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель, стеллажи

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики - преддипломной практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства (протокол № 5 от 19.04.2022 г.)

Заведующий кафедрой



В.А. Пименов

Директор института



И.С. Александров