

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

**Институт архитектуры, строительства и энергетики**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
С.Н. Авдеев  
«30» \_\_\_\_\_ 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)**

**Направление подготовки:**  
08.04.01 «Строительство»

**Направленность (профиль) подготовки:**  
«Теплогазоснабжение населённых мест и предприятий»

г. Владимир

2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Вид практики** – производственная. Практика проходит на 1-ом курсе, во втором семестре.

### Цели практики

Целью производственной практики на является:

- практическая подготовка обучающихся к овладению основными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности по дисциплинам: отопление, вентиляция, теплоснабжение, газоснабжение, теплогенерирующие установки, кондиционирование воздуха на основе знаний и компетенций, полученных на лекциях, лабораторных и практических занятиях.

### Задачи практики

Задачами *производственной* практики являются

- закрепление и практическое использование студентами на производственных объектах (газоснабжения, теплоснабжения, вентиляции) полученных знаний, навыков и компетенций в учебном процессе;
- освоение и развитие навыков по производству работ (строительных, заготовительных, монтажно-сборочных, профилактических и ремонтных) на строительной площадке, мастерских, на действующих объектах, изучение мероприятий по охране труда;
- закрепление студентами на производственных объектах знаний, навыков и умений, необходимых для выполнения должностных обязанностей инженерно-технических работников, в проектировании систем газоснабжения, теплоснабжения, вентиляции и руководству трудовым коллективом в технологических процессах эксплуатации этих систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика относится к циклу Б.2.В.02 (технологическая).

Производственная практика базируется на следующих дисциплинах, освоенных учащимися в соответствии с профессиональным циклом: «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Теплогенерирующие установки», «Вентиляция», «Теплоснабжение», «Газоснабжение», «Энергосбережение», «Организация работ в экстремальных условиях и аварийных ситуациях», «Автоматизация и управление системами ТГВ», «Экономика систем теплогазоснабжения и вентиляции» и др..

Время проведения практики: Концентрированная – 44-45-я недели на 1-ом курсе, во 2-ом семестре.

### Места прохождения практики

В соответствии с профессиональной направленностью местами производственной практики являются следующие организации города Владимира и Владимирской области, где имеются филиалы этих организаций, и в других городах РФ:

– предприятия являющиеся базовыми для ВУЗа в части проведения практик по специальности 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки – «Теплогазоснабжение и вентиляция» квалификации выпускников – магистратура: ОАО «Газпром газораспределение Владимир», ООО «ВладимиртеплогазСтрой», ГУП ПИ «Владимиргражданпроект», ООО «Владимиртеплогаз»;

– другие организации, занятые строительно-монтажными работами по отоплению, вентиляции, теплоснабжению и кондиционированию воздуха по письмам которых студенты направляются на эти предприятия для прохождения практики: в г. Владимире Владимирского филиала ПАО «Т-плюс» (ТЭЦ г. Владимира, ООО «ВладПромПроект», Строительное Управление – 233, ООО «ВентСтройМонтаж», ООО «СтройЭнерго», ГУП ПИ «Владкоммунпроект», НПП «Климат – Контроль», ООО «НеоклиматПлюс», ООО «Строй Прогресс» и другие службы главного энергетика промпредприятий и организаций города и области, занятые эксплуатацией систем газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

В каждом случае кафедрой уточняются и выбираются наиболее передовые предприятия и организации, в которых широко представлены работы по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и холодоснабжению, теплоснабжению, газоснабжению.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции   |   | Наименование оценочного средства |
|---|--|---|----------------------------------|
|   | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)  | Результаты обучения по дисциплине   |                                  |
| (ПК-1)  | подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам внутренних и наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования, систем теплоснабжения; | <p><b>Знать:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий прокладки сетей газоснабжения, теплоснабжения с учетом планировки и застройки населенных пунктов, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования с учетом окружающей среды и планировки местности.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно применять нормативную базу при проектировании прокладки сетей газоснабжения, теплоснабжения с учетом планировки и застройки населенных пунктов, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования с учетом окружающей среды и планировки местности.</p> <p><b>Владеть:</b> положениями нормативной базы при проектировании прокладки сетей газоснабжения, теплоснабжения с учетом планировки и застройки населенных пунктов, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования с учетом окружающей среды и планировки местности.</p> | Рейтинг-контроли<br>Тесты        |
| (ПК-2)  | Выполнение компоновочных решений, газовых схем, схем теплоснабжения и разводки трубопроводов. Выполнение основных расчетов систем теплогазоснабжения;        | <p><b>Знать:</b> методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать при разработке и проектировании методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</p>   | Рейтинг-контроли<br>РГР          |
| (ПК-3)  | Выполнение планов и профилей наружных газовых и тепловых сетей. Выбор  | <p><b>Знать:</b> как проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений систем ТГВ, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию для отдельных подсистем ТГВ, оформлять законченные проектно-конструкторские</p>   | Рейтинг-контроли<br>Экзамен      |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | газорегуляторных пунктов, составление ведомостей работ и спецификаций. | <p>работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений систем ТГВ, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию отдельных подсистем ТГВ, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки предварительных технико-экономических проектных решений систем ТГВ, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию отдельных подсистем ТГВ, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> |  |
|--|--|---|--|

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц / 108 уч. часа.

##### Тематический план форма обучения – очная

| № п/п | Разделы (этапы) практики   | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|-------|--|--|-------------------------|
| 1     | Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности | 20   | руководитель            |
| 2     | Экспериментальный этап   | 20   | руководитель            |
| 3     | Обработка и анализ полученной информации                             | 20   | руководитель            |
| 4     | Научно-исследовательская работа студентов                            | 20   | руководитель            |
| 5     | Подготовка отчета по практике  | 20   | руководитель            |
| 6     | Защита результатов практики  | 8  | руководитель            |
|       | Общая трудоемкость час /зет. ед.                                     | 108/3  | Диф. зачет              |

##### форма обучения – заочная

| № п/п | Разделы (этапы) практики   | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|-------|--|--|-------------------------|
| 1     | Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности | 20   | руководитель            |

|   |   |       |              |
|---|---|-------|--------------|
| 2 | Экспериментальный этап                    | 20    | руководитель |
| 3 | Обработка и анализ полученной информации  | 20    | руководитель |
| 4 | Научно-исследовательская работа студентов | 20    | руководитель |
| 5 | Подготовка отчета по практике             | 20    | руководитель |
| 6 | Защита результатов практики               | 8     | руководитель |
|   | Общая трудоемкость час /зет. ед.          | 108/3 | Диф. зачет   |

### Задание по преддипломной практике

Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется с Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется с предъявления дневника о прохождении практики и защиты отчета по практике в форме оценки результатов.

Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления перед комиссией в составе 1-3 преподавателей кафедры и руководителя практики. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета магистрант получает дифференцированный зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- Отзыв о прохождении производственной практики магистрантом, составленный руководителем от университета.
- Отзыв о прохождении производственной практики магистрантом, составленный руководителем от предприятия в дневнике.
- Отчет магистранта о прохождении производственной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями

По результатам практики студент (*или каждая бригада*) составляет отчет объемом не менее 15-20 страниц текста с приложением необходимых иллюстраций в виде эскизов, зарисовок, чертежей.

Отчёт по практике должен содержать титульный лист, аннотацию, оглавление, введение, основную часть, раздел по индивидуальному заданию, выводы, список использованных источников, приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке. Заголовки подразделов располагают симметрично тексту. Заголовки пунктов пишут с абзаца. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точки в конце заголовка не ставить. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord 207 и выше. Шрифт

TimesNewRoman (Сур), 12 кегль, межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый размер бумаги А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25; левое – 30; правое – 15).

Во время практики студенты ведут дневник, который является, наряду с отчетом по практике, основным отчетным документом о проделанной работе. Записи должны иллюстрироваться схемами, эскизами, таблицами. Допускается приложение технической документации в виде чертежей, технических инструкций. В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

За время прохождения практики необходимо выполнить сбор данных для оформления отчётных документов по результатам практики. А именно изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам, в частности:

1. Ознакомиться: с *историей* предприятия, его *функцией* в рамках городского хозяйства, основных *этапах* развития, *спецификой* и *особенностям*.

2. Понять: что является *продукцией* предприятия. Откуда берётся, как обрабатывается (подготавливается, регулируется, ...). Чем регламентируется качество продукции. Какие силы и средства (ресурсы) применяются на производстве: технические, энергетические, людские, административные, финансовых, ...).

3. Изучить и исследовать: *порядок организации производства*: организационно-штатную структуру, систему руководства (кто руководитель и кому он подчиняется, кто его заместители (помощники), по какой части), схему взаимодействия подразделений организации, очерёдность и последовательность принятия решений, зоны ответственности, пропускной режим и порядок допуска на объекты (пропуска, карточки, ...), виды и способы связи и взаимодействия (рации, сотовая связь, внутренний тлф, факсы, нарочные, ...), распорядок дня (смен).

4. Изучить *технологический процесс* производства продукции (обработка, проектирование, транспортировка, обслуживание, ремонт, и т.д.). Требования и параметры рабочей среды (температура, давления, расстояния, размеры, ...). Условия выполнения работ. Технические характеристики.

5. Вопросы *механизации*: как перемещается продукция, чем поднимается, как нагнетается, осушается, разбрызгивается, режется, рубится, крутится, Определить какие системы, механизмы, машины, устройства, оборудование, элементы применяются.

6. Вопросы *автоматизации*: есть ли пульт управления (мониторинга), какие параметры отслеживаются, какими датчиками, как происходит экстренный останов процесса, как оповещение сотрудников происходит. Система автоматики работает в ключевом режиме (вкл/выкл), либо в регулирующем (отслеживание во времени, дозированная подача, ...).

7. Задание по *стандартизации*: законы, СНиПы, ГОСТы, руководства, положения, регламентные документы, должностные обязанности, инструкции и т.д. – которые используются на предприятии, и которые коснулись Вас в работе.

8. *Энергоэффективность*: какие меры применяются (не применяются), возможности, направление деятельности, затратность/вложения/окупаемость. Перспективы.

9. Задание по *охране труда*, технике безопасности и охране окружающей среды: определить какие факторы являются наиболее опасными (электричество, пыль, шум, запахи, ...); какие меры предпринимаются для их нейтрализации; взаимодействие с окружающей средой, – виды загрязнений, очистные сооружения, ответственные лица, и т.п.

10. Действия в *аварийных ситуациях*: определить, какие возможны нештатные и аварийные ситуации, какие последствия они могут повлечь, что имеется и предпринимается для их устранения.

11. Изучить *социальный сектор*: стоянки для машин сотрудников, столовая/буфет, зона отдыха, организация досуга (летние лагеря для детей сотрудников, выездные мероприятия, экскурсии, ...), удобство и доступность общественных остановок, банкоматов, магазинов.

12. Приложения к отчёту:

Выполнить *схемы (эскизы)*: территориальное расположение предприятия, организационно-штатной структуры; расположение внутренней инфраструктуры (зданий, цехов, корпусов); схему технологического процесса; функциональную схему организации, - исполнительные структуры, вспомогательные, руководство, транспорт, порядок взаимодействия, ... Фотофиксации: фасада предприятия, проходной, трудового коллектива (где Вы работали), элементов технологического процесса, оборудования, рабочего места, и т.п.

По итогам, нужно отметить достоинства/недостатки организации работ, дать предложения/ рекомендации, др. Определить для себя перспективы работы в дальнейшем на данном предприятии.

## Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными в университете требованиями письменного отчета студента-практиканта и дневника практики.

В дневнике руководитель указывает сроки практики, должность практиканта, место прохождения и тематику практики, приводит краткую характеристику проделанной работы, оценивает теоретическую подготовку и деловые качества практиканта и дает итоговую оценку за выполнение практики (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Оценка по практике заносится руководителем практики от кафедры в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о порядке отчисления, восстановления и перевода студентов Владимирского государственного университета.

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале.

### **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.**

Перед началом производственной практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также положение и программы производственной практики, принятые в вузе. Студенту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам производственной практики.

Желательно ознакомление студента с типовыми отчетами о производственной практике из кафедрального фонда отчетов по практике.

Руководитель практики от вуза осуществляет общее руководство практикой студента, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

### **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **6.1. Книгообеспеченность**

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство   | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ   |   |
|---|-------------|---|---|
|   |             | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ   |
| Основная литература   |             |   |   |
| Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник. – М.: Инфра-М, 2018. – 256 с. (ЭБС «Znanium») | 2019        | –   | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1053396">https://znanium.com/catalog/product/1053396</a> |

|  |      |          |   |
|--|------|----------|---|
| Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: учебник. – М.: Инфра-М, 2019. – 480 с. (ЭБС «Znanium»)   | 2018 | –        | <a href="https://e.lanbook.com/book/109515">https://e.lanbook.com/book/109515</a>   |
| Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник. – М.: Инфра-М, 2019. – 249 с. (ЭБС «Znanium»)                                       | 2020 | –        | <a href="https://e.lanbook.com/book/130164">https://e.lanbook.com/book/130164</a>   |
| Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М. Основы гидравлики и теплотехники: учеб. издание. – М.: АСВ, 2018. – 424 с. (Библ. ВлГУ; ЭБС «Консультант студента»).       | 2019 | –        | <a href="https://e.lanbook.com/book/125714">https://e.lanbook.com/book/125714</a>   |
| Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 624 с. (ЭБС «IPRbooks»)                                | 2017 | 8 (2013) | <a href="https://e.lanbook.com/book/93004">https://e.lanbook.com/book/93004</a>   |
| <b>Дополнительная литература</b>   |      |          |   |
| 1. Кудинов А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: учеб. пособие. – М.: Инфра-М. – 325 с. 978-5-16-102017-3.                                      | 2019 | –        | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1008982">https://znanium.com/catalog/product/1008982</a>                           |
| 2. Кудинов А.А., Зиганшина С.К. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: монография. – М.: Инфра-М. – 320 с. 978-5-16-103236-7           | 2019 | –        | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1000214">https://znanium.com/catalog/product/1000214</a>                           |
| 3. Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: учеб. пособие. – М.: Инфра-М. – 286 с. 978-5-16-102583-3. | 2019 | –        | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1013521">https://znanium.com/catalog/product/1013521</a>                           |
| 4. Вершилович В.А. Сети газопотребления котельных: учеб. пособие. – Вологда: Инфра-Инженерия. – 348 с. 978-5-9729-0227-9.  | 2018 | –        | <a href="https://znanium.com/catalog/product/989189">https://znanium.com/catalog/product/989189</a>                             |
| 5. Жерлыкина М.Н., Яременко С.А. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений: учеб. пособие. – Вологда: Инфра-Инженерия. – 164 с. 978-5-9729-0240-8.        | 2018 | –        | <a href="https://znanium.com/catalog/product/989439">https://znanium.com/catalog/product/989439</a>                             |
| 6. Копко В.М. Теплоснабжение: учеб. пособие. – М.: АСВ. – 340 с. 978-5-93093-890-6/  | 2017 | –        | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html</a> |
| 7. Кудинов А. А. Горение органического топлива: учеб. пособие. – М.: Инфра-М. – 390 с. 978-5-16-009439-7.  | 2015 | –        | <a href="https://znanium.com/catalog/product/441989">https://znanium.com/catalog/product/441989</a>                             |
| 8. Кудинов А.А., Зиганшина С.К. Основы централизованного теплоснабжения: учеб. пособие. – М.: Инфра-М. – 176 с. 978-5-16-103513-9.                                   | 2015 | –        | <a href="https://znanium.com/catalog/product/935473">https://znanium.com/catalog/product/935473</a>                             |
| 9. Жила В.А. Газоснабжение: учебник. – М.: АСВ. – 368 с. 978-5-4323-0023-2   | 2014 | –        | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html</a> |
| 10. Ионин А.А. Газоснабжение: учебник. – СПб.: Лань. – 448 с. 978-5-8114-3662-0.   | 2012 | 8        | <a href="https://e.lanbook.com/book/2784">https://e.lanbook.com/book/2784</a>   |

## 6.2. Периодические издания

1. «АВОК».
2. «Газ России».
3. «Газовая промышленность».
4. «Главный энергетик».
5. «Новости теплоснабжения».
6. «Теплоэнергетика. Теплоснабжение. Теплосбережение».



## 7. «Факел».

### 6.3. Интернет-ресурсы


1. НОУ-ХАУС.ру – Национальная информационная система по строительству // <http://www.know-house.ru>.
2. АВОК – Некоммерческое Партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике // <http://www.abok.ru>.
3. Теплосфера – Оптимальные инженерные решения // <http://tsfera.ru>.
4. Газовик: Промышленное газовое оборудование // <http://gazovik-gaz.ru>.
5. Проектирование газоснабжения // <http://proekt-gaz.ru>.
6. РосТепло.RU – Информационная система по теплоснабжению // <http://www.rosteplo.ru/>.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При прохождении производственной практики на кафедре «Теплогазоснабжения, вентиляции и гидравлики» магистрант имеет возможность использовать стенды и оборудование следующих лабораторий кафедры:

- аудитория 240-2, оснащенная мультимедийным оборудованием и компьютерами;
- лабораторная установка «Автоматизированная котельная на жидком и газообразном топливе» аудитория 107а-2 ;
- комплект лабораторного оборудования «Автоматизированная система отопления АСО-03» аудитория 107а-2;
- тепловизор TESTO-875;
- стенд гидравлический универсальный ТМЖ2М аудитория 110-2 ;
- стенд регулирующей и предохранительной арматуры аудитория 107а-2 ;
- комплект лабораторного оборудования «Автоматизация системы водоснабжения и водоотведения» аудитория 113-2 .

Кроме этого, отделы и лаборатории на предприятиях являющихся базовыми для ВУЗа в части проведения практик по специальности 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки – «Теплогазоснабжение и вентиляция» квалификации выпускников – магистрант: ОАО «Газпром газораспределение Владимир», ООО «ВладимиртеплогазСтрой», ГУП ПИ «Владимиргражданпроект», ООО «Владимиртеплогаз».


Рабочую программу составил(а) ассистент кафедры ТГВ и Г Стариков А.Н.  \_\_\_\_\_

Рецензент: к.т.н.,

начальник ПСО ООО «Климат-сервис» Сущинин А.А.  \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТГВ и Г.

Протокол № 11 от 24 августа 2021 года.

Зав. кафедрой ТГВ и Г Угорова С.В.  \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.04.01 «Строительство».

Протокол № 10 от 30 августа 2021 года.

Председатель комиссии директор ИАСЭ Авдеев С.Н.  \_\_\_\_\_