

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Кафедра ТБ**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 17.05.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

*Производственная исполнительская практика*

**Направление подготовки**

*08.03.01 Строительство*

**Профиль подготовки**

*Теплогазоснабжение и вентиляция*

**Муром, 2022 г.**

## **1. Общие положения**

Производственная исполнительская практика является обязательным элементом учебного процесса подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Производственная практика проводится после завершения теоретического обучения на третьем курсе и является неотъемлемой частью учебного процесса, направленной на более широкое практическое ознакомление с выбранным направлением.

Производственная исполнительская практика направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций и представляет собой вид учебных занятий, которые непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

## **2. Цель и задачи практики**

Качество подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в значительной степени определяется оптимальным сочетанием теоретических и практических занятий, а также практической работой студентов непосредственно на рабочих местах, начиная от овладения ими рабочих профессий до получения практических навыков работы на инженерно-технических должностях.

Важнейшим этапом в реализации этой цели является прохождение студентами производственной исполнительской практики, которая ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство».

**Целью производственной исполнительской практики** является закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, сбор, анализ и обобщение научного материала, а так же приобретение обучающимися самостоятельных навыков по производству работ, ознакомлению с организацией, работ на действующих и строящихся гражданских и промышленных объектах.

### **Задачи производственной практики:**

- изучение принципов подготовки объектов к монтажным работам и освоение их организацией;
- изучение способов сооружения и методов повышения качества строительно-монтажных работ;
- изучение методов производства и управления;
- изучение принципов действующей системы планирования и результатов экономической деятельности монтажных организаций;
- приобретение опыта применения полученных теоретических знаний для решения практических инженерных задач;
- приобретение практических навыков по организации и руководству производством строительно-монтажных работ.
- накопление материалов для выполнения заданий в процессе дальнейшего обучения.

## **3. Способы проведения**

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

#### 4. Формы проведения

Производственная исполнительская практика проводится по следующим формам:

- заводская (на рабочих местах промышленных предприятий), чтение лекций специалистами предприятия, различные виды строительно-монтажных работ и работ по наладке и эффективной эксплуатации систем ТГВ на территории эксплуатируемого или строящегося предприятия;

- на территории города (изучение систем теплогазоснабжения и вентиляции эксплуатируемых и строящихся объектов жилищно-коммунального хозяйства города).

Непрерывно – в учебном плане для проведения практики выделяется четыре недели после проведения летней сессии.

#### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Исходя из поставленных цели и задач производственной исполнительской практики, бакалавр должен овладеть следующими знаниями и умениями:

| Коды компетенции | Результаты освоения ОПОП   | Перечень планируемых результатов при прохождении практики   |
|------------------|--|---|
| ОПК-6            | Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | Знать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;<br>Уметь выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями;<br>Уметь выбирать технологические решения проекта здания, разработка элемента проекта производства работ;<br>Уметь проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование;<br>Владеть методами определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение). |
| ОПК-9            | Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии  | Уметь составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением;<br>Уметь определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;<br>Владеть навыками определения квали-  |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      |   | фикационного состава работников производственного подразделения.  |
| ПК-3 | Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции | Владеть навыками выбора нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции);<br>Уметь контролировать качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции);<br>Уметь контролировать качество пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). |

## 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность

Производственная исполнительская практики относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Логически и содержательно-методически производственная исполнительская практика расширяет и углубляет теоретические знания, полученные в результате изучения таких дисциплин как Основы теплогазоснабжения и вентиляции, Газоснабжение, Внутренние системы водоснабжения и водоотведения, Электротехника и электроснабжение, Технологии строительных процессов, Строительная теплофизика и микроклимат зданий, Насосы и насосные станции и др., знакомит с их практическим применением.

Для успешного прохождения производственной исполнительской практики студент должен:

знать:

- состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;

уметь:

- выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями,
- выбирать технологические решения проекта здания, разработка элемента проекта производства работ,
- проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование,
- определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах,
- составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением.

владеть:

- методами определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение),
- навыками определения квалификационного состава работников производственного подразделения,
- контролировать качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции),
- контролировать качество пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции),

- навыками выбора нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции).

Прохождение данной практики служит основой для освоения дисциплин: Теплогенерирующие установки, Основы технической эксплуатации объектов строительства, Автоматизированное проектирование систем отопления и водоснабжения, Монтаж и эксплуатация систем ТГВ, Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции, Теплогенерирующие установки и др.

Объем производственной исполнительской практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность - 4 недели.

Практика проводится в 6 семестре.

## 7. Структура и содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                          |                       |     | Формы текущего контроля  |
|-------|--------------------------|---|--------------------------|-----------------------|-----|--|
|       |                          | Консультации  | Экспериментальные работы | Публикационная работа | СРС |  |
| 1     | Подготовительный         | +   | -                        | -                     | 16  | Устный отчет, собеседование  |
| 2     | Основной                 | +   | +                        | +                     | 180 | Устный отчет, собеседование  |
| 3     | Заключительный           | +   | -                        | +                     | 20  | Зачет с оценкой по результатам комплексной оценки прохождения практики |
|       | Итого                    |   |                          |                       | 216 |  |

## 8. Формы отчетности по практике

В отчете обучающийся описывает особенности профессиональной деятельности, объекты ознакомления и более подробно описывает определенные преподавателем вид и объект деятельности.

Отчет о прохождении производственной исполнительской практики должен включать следующие обязательные элементы:

- 1) титульный лист (см. приложение 1);
- 2) задание на практику (см. приложение 2);
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) анализ производственной деятельности организации;
- 6) анализ комплекса подготовки к монтажным и пусконаладочным работам;
- 7) анализ системы проведения пуско-наладочных работ;
- 8) анализ эффективности работы оборудования систем ТГВ;
- 9) практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания;

- 10) дневник (см. приложение 3);
- 11) заключение;
- 12) список использованных источников и литературы;
- 13) приложения.

Отчет защищается перед комиссией, в состав которой входят руководитель практики от института и ведущие преподаватели кафедры техносферной безопасности. Оценка выставляется с учетом отзыва руководителя практики от предприятия.

Оценка результатов прохождения практики учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

1. Журнал «Сантехника. Отопление. Кондиционирование» <https://www.c-o-k.ru/>
2. Некоммерческое Партнерство "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" <https://www.abok.ru/>
3. Официальный сайт Ростехнадзора - <http://www.gosnadzor.ru/>
4. Журнал "Современные технологии автоматизации" <http://www.cta.ru>
5. Журнал "Автоматизация в промышленности" <http://avtprom.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.рф>
8. Электронная библиотека диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **10.1. Основная учебная литература**

1. Вислогuzов, А. Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий : учебное пособие / А. Н. Вислогuzов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 172 с. - <http://www.iprbookshop.ru/66113>

2. Абрамкина, Д. В. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования промышленных зданий : учебно-методическое пособие / Д. В. Абрамкина, А. С. Чуленев, К. М. Агаханова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 61 с. - <https://www.iprbookshop.ru/126050>

3. Отопление и вентиляция жилого здания : учебное пособие / В. Ф. Васильев, И. И. Суханова, Ю. В. Иванова [и др.]. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский госу-

дарственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 97 с. - <http://www.iprbookshop.ru/80754>

4. Ромейко, М. Б. Отопление и вентиляция промышленного здания : учебное пособие / М. Б. Ромейко, М. Е. Сапарев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 143 с. - <http://www.iprbookshop.ru/62895>

5. Корзун Н.Л. Инженерные средства благоустройства городской среды: Учебное пособие для практических занятий. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 211 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20410>

6. Корзун Н.Л. Перспективы модернизации водоотводящих сооружений: Учебное пособие для практических занятий. -Саратов: Вузовское образование. — Саратов: Вузовское образование, 2014.— 157 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20407>

7. Борисюк А.О., Кутный Б.А., Вытчиков Ю.С., Сапарев М.Е., Дюпин А.В., Корепанов Е.В., Игнатъев В.С. Теоретические основы теплогазоснабжения и вентиляции - Москва: МГСУ, ЭБС АСВ, 2013. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23751>

8. Авилова И.П. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авилова И.П., Наумов А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 161 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28365>

9. Дронова Г.Л. Планирование монтажа и технико-экономическая оценка систем теплогазоснабжения и вентиляции [Электронный ресурс]/ Дронова Г.Л.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 141 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28380>

10. Посашков М.В. Энергосбережение в системах теплоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Посашков М.В., Немченко В.И., Титов Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 192 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29799>

11. Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: краткий курс лекций/ Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 135 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27465>

## **10.2. Дополнительная учебная литература**

1. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 472 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30273>

2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Каменные и армокаменные конструкции [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 240 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30246>

3. Лысёв В.И. Инженерные системы зданий и сооружений: Учеб.- метод. пособие. СПб.: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2015. 32 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28380>

4. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 452 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30223>.

5. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Газоснабжение [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые

данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 482 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30244>

6. Пронин В.А., Глухих В.Н., Прилуцкий А.А. Элементы систем жизнеобеспечения. Проектирование и монтаж: Учеб. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 104 с. – Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/2047.pdf>

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Прохождение практики на кафедре техносферной безопасности МИ ВлГУ может осуществляться в лабораториях кафедры, оснащенных следующим оборудованием:

1. Лаборатория информатики и моделирования:

- 15 компьютеров Intel Core i3,
- проектор SANYO PDG - DSU 20;

2. Компьютерный класс:

- 12 компьютеров Intel Pentium Dual CPU,
- проектор SANYO PDG - DSU 20.

3. Лаборатория строительных материалов и материаловедения:

- Оптический микроскоп МИМ-7 – 7шт.,
- прибор электронный ЭПП-09,
- твердомер ТШ-2М – 2шт.,
- микроскоп МИУ-1,
- микроскоп МИМ-8,
- копер маятниковый КМ-05,
- потенциометр КСП-3П - 5шт.,
- копер маятниковый КМ-024,
- электрическая тигельная печь плавления.

4. Лаборатория теплофизики, термодинамики и теплотехники:

- Стенд лабораторный «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»,
- Стенд для изучения работы автоматизированного газо-распределительного пункта С-АГРП,
- Комплект учебного оборудования «Автономная автоматизированная система отопления»,
- Стенд лабораторный «Автоматизация систем теплоснабжения»,
- Стенд лабораторный «Изучение систем жидкостного теплоснабжения»,
- Стенд лабораторный «Изучение теоретических основ теплотехники»,
- Инфракрасный термометр FLUKE 62 max,
- Тепловизор Testo 875-1i;

5. Лаборатория газоснабжения:

- Наглядное пособие «Газовый котел»,
- Стенд «Газовый узел»,
- газосигнализатор Testo 316-2,
- газосигнализатор Testo 316-4;

6. Лаборатория водоотведения и водоподготовки:

- Стенд «Определение гидравлических характеристик водопроводной сети»,
- Комплекс лабораторный «Исследование параметров работы насосов»,
- Комплект учебно-наглядных пособий;

7. Лаборатория кондиционирования и вентиляции:

- Стенд учебный «Вентиляционные системы», Стенд лабораторный «Система кондиционирования воздуха», Наглядное пособие «Модель цилиндрического циклона»,
- Наглядное пособие «Кондиционер оконный», Наглядное пособие «Внутренний блок кондиционера»,
- Наглядное пособие «Наружный блок кондиционера», Анемометр DT8880,
- Анемометр Testo 410-1,
- датчик углекислого газа КИТ МТ8057 2шт.

При прохождении практики в профильной организации материально-техническую базу практики предоставляет принимающая организация.

## **12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации по практике приведен в приложении к рабочей программе практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
*08.03.01 Строительство* и профилю подготовки *Теплогазоснабжение и вентиляция*  
Рабочую программу составил к.т.н., доцент *Середа С.Н.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 18 от 11.05.2022 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* \_\_\_\_\_ *Шарапов Р.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 12.05.2022 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_ *Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**МУРОМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(МИ ВлГУ)**

Факультет Машиностроительный  
Кафедра Техносферная безопасность

**ОТЧЕТ**  
по производственной практике  
(производственная исполнительская практика)

Студента гр. \_\_\_\_\_  
(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Замечания по отчету \_\_\_\_\_

Отчет принят на проверку  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Руководитель \_\_\_\_\_

Отчет принят окончательно  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Руководитель \_\_\_\_\_

Члены комиссии  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Муром 20\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**МУРОМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

Факультет Машиностроительный  
Кафедра Техносферная безопасность

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой ТБ

Р.В. Шарапов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику

(производственная исполнительская практика)

студенту \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

3 курса, направления подготовки 08.03.01 «Строительство»

группы \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**За время прохождения практики необходимо:**

1. Изучить вопросы, предусмотренные программой практики по всем разделам.

---

---

---

---

Дата сдачи завершеного отчета по практике «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Задание выдал:**

Руководитель от института \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись, Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель от предприятия (организации)

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» 20\_\_ г.  
(подпись, Ф.И.О.)

**Задание принял:**

Студент \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись, Ф.И.О.)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**МУРОМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

Факультет Машиностроительный

Кафедра Техносферная безопасность

## **ДНЕВНИК**

производственной **практики**

Студента \_\_\_\_\_  
(фамилия)

\_\_\_\_\_  
(имя, отчество)

Курс 3 Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

## Прохождение практики

1. Место практики

\_\_\_\_\_

(наименование предприятия (организации))

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

2. Сроки практики с 20\_\_ г.

3. Руководитель практики от института

\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от предприятия (организации)

\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество)

4. Прибыл на место практики

\_\_\_\_\_

(дата)

МП

Подпись \_\_\_\_\_

5. Назначен

\_\_\_\_\_

(место, должность)

и приступил к работе

\_\_\_\_\_

(дата)

6. Откомандирован в МИ ВлГУ

\_\_\_\_\_

(дата)

МП

Подпись \_\_\_\_\_

*Индивидуальное задание студенту на период практики оформляется руководителем практики и выдается с дневником практики.*

*Выполнение индивидуального задания отражается в отчете студента по практике.*

*Отчет совместно с дневником представляется студентом на зачете.*

## Дневник работ, выполненных на практике

(проверяется руководителем практики не реже одного раза в неделю и делается отметка в дневнике)

[illegible]

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о работе студента за период практики**  
(заполняется руководителем практики)

(практические навыки, объем и содержание работ, качество, активность, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

[illegible]

Руководитель практики от института \_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_  
(подпись)

## **Фонд оценочных материалов (средств)**

### **по производственной исполнительской практике**

#### **1. Оценочные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике**

##### **1.1. Примерные индивидуальные задания для прохождения практики**

Темы индивидуального (группового) задания производственной исполнительской практики формируются руководителем практики от института, учитывая особенности конкретного изучаемого производственного объекта. Кроме того, руководителем учитывается:

- уровень теоретической подготовки студента по различным элементам ОПОП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
  - доступность и практическая возможность сбора исходной информации;
  - учет потребностей организации, выступающей в качестве базы производственной практики бакалавра.

Пример индивидуального задания:

Изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам.

- 1) Общая характеристика производства по месту прохождения практики
- 2) Использование современных экологичных источников энергии для отопления зданий. Общие положения методики расчета энергопотребности и эффективности систем теплоснабжения. Автоматизация процессов управления системами теплогазоснабжения. Сравнительный анализ правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления.
- 3) Нормативно-техническая база регулирования в сфере строительства, реконструкции и модернизации жилищного фонда:
  - СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
  - СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы
  - СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб
  - ГОСТ Р 54860-2011 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЙ. Общие положения методики расчета энергопотребности и эффективности систем теплоснабжения
  - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" (приказ Ростехнадзора №531 от 15 декабря 2020 г.)
- 4) паровые и водогрейные котлы:
  - назначение, устройство, теплоносители
  - топочные устройства: для сжигания твердого, жидкого и газообразного топлива
  - элементы котлов: барабаны котлов и внутри барабанное устройство
  - пароперегреватели: назначение, схема включения
  - водяные экономайзеры: назначение, схема включения

- воздухоподогреватели: назначение, устройство
- 5) технология строительного производства:
  - технология возведения фундаментов
  - современные технологии монолитного домостроения
- 6) современные строительные материалы:
  - контроль качества строительной продукции
  - экологические материалы в строительном производстве
  - энергосберегающие материалы в строительном производстве

## **1.2. Примерные вопросы при защите отчета по производственной исполнительской практике**

1. Требования энергетической эффективности и рационального использования природных ресурсов.
2. Порядок проведения монтажа и сдачи в эксплуатацию внутренних систем водоснабжения и водоотведения.
3. Правила эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
4. Методика расчета тепловых нагрузок на системы отопления и вентиляции.
5. Требования к системам отопления и внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения.
6. Организация строительства: проектная подготовка строительства; организационно-технологическая документация; инженерная подготовка строительной площадки; производство строительно-монтажных работ; обеспечение качества строительных работ; сдача строительных объектов в эксплуатацию.
7. Тепловые сети: классификация; схемы теплоснабжения и тепловых сетей; теплоносители и их параметры; гидравлические режимы; трассы и способы прокладки; конструкция трубопроводов; тепловая изоляция; защита трубопроводов от коррозии; тепловые пункты; электроснабжение и система управления; энергоэффективность; безопасность эксплуатации.
8. Здания жилые многоквартирные: общие требования; несущая способность и допустимая деформативность конструкций; пожарная безопасность; долговечность и ремонтпригодность; энергосбережение; санитарно-эпидемиологические требования.
9. Правила определения площади здания и его помещений, площади застройки, этажности и строительного объема многоквартирных жилых зданий.
10. Правила определения минимального числа пассажирских лифтов в жилом многоквартирном здании.
11. Методика расчета энергопотребности систем теплоснабжения и горячего водоснабжения. Энергетические потери системы.
12. Потенциал тепловой энергии, получаемой при сжигании различных видов топлива.
13. Автоматизация процессов управления системами теплогазоснабжения.
14. Сравнительный анализ правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления.
15. Общие требования к сетям газораспределения, газопотребления и объектам СУГ.
16. Выбор системы газораспределения. Нормы потребления газа. Определение расчетных расходов газа.
17. Автоматизация процесса управления распределением газа.
18. Наружные газопроводы: требования проектирования и прокладки.
19. Пункты редуцирования газа: ГРП, ГРПБ, ГРУ, ПРГШ. Общие требования. Оборудование пунктов редуцирования газа.

20. Внутренние газопроводы: резервуарные и баллонные установки сжиженных углеводородных газов (СУГ).
21. Газонаполнительные станции (ГНС), газонаполнительные пункты (ГНП) сжиженных углеводородных газов.
22. Технология строительства сетей газоснабжения.
23. Контроль качества строительства газораспределительных систем и приемка выполненных работ. Надзор за строительством.
24. Исполнительная документация сетей газоснабжения.
25. Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления.
26. Системы холодоснабжения.
27. Методика расчета воздухораспределения воздуховодов.

### **1.3. Методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по производственной исполнительской практике**

Студенты ежедневно обязаны являться на кафедру или на объект, где назначена практика, и отмечаться у преподавателя-руководителя практики.

Практика должна быть пройдена в полном объеме, запланированном кафедрой. Пропуски отдельных занятий по любым (уважительным и неуважительным) причинам должны быть погашены до получения зачета в порядке, устанавливаемом в каждом конкретном случае руководителем практики от кафедры. Проявление студентом недобросовестного отношения к практике и нарушение дисциплины в период практики на предприятии влечет за собой отстранение студента от практики.

В последний день практики студенты должны являться на кафедру для защиты отчета по практике и получения зачета. Аттестация проставляется в зачетной книжке в виде зачета с оценкой.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются студентами совместно с преподавателями-руководителями практики.

В целях приобретения навыков в проведении научно-технического анализа производственной деятельности предприятия студент должен:

- 1) критически рассмотреть:
  - функции организационной структуры управления предприятия или стройки;
  - организацию и экономику строительства;
  - новейшие достижения науки и техники в строительном производстве;
  - рационализаторские предложения новаторов производства;
  - состояние охраны труда на предприятии;
- 2) в результате анализа дать оценку производственной деятельности организации;
- 3) подобрать чертежи и техническую документацию для последующего курсового проектирования и выпускной квалификационной работы (ВКР);
- 4) подобрать тему для ВКР.

Прохождение производственной исполнительской практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В течение практики студент оформляет отчет установленного образца, который в конце практики должен представить руководителю практики в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки.

Производственная исполнительская практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа производственной практики студентов.

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения производственной исполнительской практики:

| Компетенция | Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций |                   |                           |
|-------------|--|-------------------|---------------------------|
|             | Выполнение индивидуального задания   | Отчет по практике | Защита отчета по практике |
| ОПК-4       | +  | +                 | +                         |
| ОПК-6       | +  | +                 | +                         |
| ОПК-8       | +  | +                 | +                         |
| ПК-1        | +  | +                 | +                         |

Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики:

Выполнение индивидуального задания на практику

| №  | Шкала оценивания    | Критерии оценивания   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Отлично             | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению                                      |
| 2. | Хорошо              | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала   |
| 3. | Удовлетворительно   | Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала |
| 4. | Неудовлетворительно | Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала  |

Отчет по практике

| № п.п. | Шкала оценивания  | Критерии оценивания   |
|--------|-------------------|---|
| 1.     | Отлично           | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;<br>– структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>– индивидуальное задание раскрыто полностью;<br>– не нарушены сроки сдачи отчета.   |
| 2.     | Хорошо            | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;<br>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>– оформление отчета;<br>– индивидуальное задание раскрыто полностью;<br>– не нарушены сроки сдачи отчета. |
| 3.     | Удовлетворительно | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;<br>– не везде прослеживается структурированность (чет-  |

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
|    |                     | кость, нумерация страниц, оглавление отчета);<br>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;<br>– индивидуальное задание раскрыто не полностью;<br>– нарушены сроки сдачи отчета.  |
| 4. | Неудовлетворительно | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;<br>– нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;<br>– индивидуальное задание не раскрыто;<br>– нарушены сроки сдачи отчета. |

#### Защита отчета по практике

| №  | Шкала оценивания    | Критерии оценивания   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Отлично             | – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;<br>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;<br>– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.   |
| 2. | Хорошо              | – студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь незначительных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;<br>– владеет необходимой для ответа терминологией;<br>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;<br>– допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.                               |
| 3. | Удовлетворительно   | – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;<br>– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;<br>– 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;<br>– не владеет минимально необходимой терминологией;<br>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.   |

Итоговая аттестация за практику проводится руководителем практики по результатам оценки всех форм отчетности. Студент получает дифференцированную оценку, которая выставляется с учетом оценки данной руководителем практики от предприятия (организации).