

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  
\_\_\_\_\_ 25.05.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*Учебная ознакомительная практика*

**Направление подготовки**

*08.03.01 Строительство*

**Профиль подготовки**

*Теплогазоснабжение и вентиляция*

**Муром, 2021 г.**

## **1. Общие положения**

Учебная ознакомительная практика проводится после завершения теоретического обучения на первом курсе и является неотъемлемой частью учебного процесса, направленной на более широкое практическое ознакомление с выбранным направлением подготовки. Кроме того, учебная ознакомительная практика является практической основой в процессе перехода от изучения студентами общенаучных и общеинженерных дисциплин к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

## **2. Цель и задачи практики**

Качество подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в значительной степени определяется оптимальным сочетанием теоретических и практических занятий.

Первым этапом в реализации этой цели и является прохождение студентами учебной ознакомительной практики.

### **Цели учебной ознакомительной практики:**

- ознакомление студентов 1 курса с возможными объектами трудовой деятельности по выбранному направлению подготовки, включая промышленные предприятия, строительные организации и предприятия сферы ЖКХ;
- практическая подготовка обучающихся к овладению основными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности.

### **Задачи учебной ознакомительной практики:**

- ознакомление с основными технологическими процессами, реализуемыми на профильных предприятиях города и региона;
- ознакомление с организацией и проведением строительных работ на объектах.

## **3. Способы проведения**

Способы проведения практики: стационарная.

## **4. Формы проведения**

Учебная ознакомительная практика проводится по следующим формам:

- заводская (экскурсии и чтение лекций специалистами предприятия);
- на территории города (изучение планировки и градостроительных решений застройки урбанизированных территорий).

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

Форма проведения учебной ознакомительной практики: экскурсии на предприятия региона, чтение лекций специалистами предприятий.

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

В ходе прохождения практики у студентов формируется мотивация к профессиональной деятельности по профилю и направлению обучения. Кроме того, знания, приобретаемые в ходе практики, позволяют понять основные принципы организации и проведения строительных работ, что необходимо в дальнейшем при изучении дисциплин профессионального цикла.

Исходя из поставленных цели и задач учебной ознакомительной практики, бакалавр должен овладеть следующими компетенциями:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
1	2	3
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать способы описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; Уметь выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности; Уметь оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями; Владеть методами оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; Уметь выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
ПК-1	Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции	Уметь выбирать исходные данные для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции); Владеть навыками выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции); Владеть навыками выбора аналогов и типовых технических решений отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием.

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

Учебная ознакомительная практика относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Учебная ознакомительная практика базируется на дисциплинах, освоенных учащимися на первом курсе обучения.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- фундаментальные основы тепловых явлений и теплообмена, газовой динамики, электричества и магнетизма, строения атомов и молекул, химических реакций, окисления веществ, горения и другие спец. разделы физики и химии, а также математические методы и основы моделирования в прикладных задачах профессиональной деятельности;

уметь:

- работать с учебной, нормативно-технической документацией, пользоваться специальной литературой;

владеть:

- современными компьютерными средствами и сетями.

Прохождение данной практики служит основой для освоения дисциплин:

Основы архитектурно-строительного проектирования, Строительные материалы, Основы теплогазоснабжения и вентиляции, Внутренние системы водоснабжения и водоотведения, Технологии строительных процессов, Основы организации строительного производства, Строительная теплофизика и микроклимат зданий, Насосы и насосные станции и т.д.

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

Практика проходит во 2 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**

Аттестация по итогам учебной ознакомительной практики заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике. Аттестация проставляется в зачетной книжке в виде зачета с оценкой.

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

Отчет о прохождении первой учебной практики должен включать следующие обязательные элементы:

- 1) Титульный лист.
- 2) Задание на практику.
- 3) Содержание.
- 4) Введение.
- 5) Анализ деятельности предприятий и организаций – объектов прохождения практики.
- 6) Анализ организации и проведения строительных работ на объектах прохождения практики.
- 7) Практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания.
- 8) Результаты научно-исследовательской работы (если НИР поручалась студенту в ходе производственной практики).
- 9) Дневник.
- 10) Заключение.
- 11) Список использованных источников и литературы.
- 12) Приложения.

## **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 учебно-методическая литература**

1. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве : учебное пособие / В. П. Радионенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-1110-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108348>.
2. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 162 с. — ISBN 978-5-4497-1075-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108336>.
3. 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. - <http://www.iprbookshop.ru/30223>.
4. Энергоэффективность зданий [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 155 с. - <http://www.iprbookshop.ru/30274>
5. 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. - <http://www.iprbookshop.ru/29799>

### **10.2. Дополнительная учебно-методическая литература**

1. 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. <http://www.iprbookshop.ru/28380>.
2. Скрыпник, А. И. Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем : учебное пособие / А. И. Скрыпник, С. А. Яременко, А. В. Шашин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-4497-1053-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108356>
3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 379 с. - <http://www.iprbookshop.ru/30242>
4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Автоматизация инженерных систем зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 466 с. - <http://www.iprbookshop.ru/30240>
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. - <http://www.iprbookshop.ru/30244>

## **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 KIT MT8057 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 № 16 от 25.05.2021 года.

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

(Подпись)

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

протокол № 6 от 25.05.2021 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 Техносферной безопасности

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зав. кафедрой ТБ  
Р.В. Шарапов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
по учебной ознакомительной практике**

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

Тема задания \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Дата сдачи завершеного отчета на проверку \_\_\_\_\_

Дата проведения зачета \_\_\_\_\_

Даты контрольных проверок \_\_\_\_\_

(Кроме даты контроля преподаватель указывает процентное выполнение работы и расписывается)

Рекомендуемая дополнительная литература

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание принял  
бакалавр \_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание выдал  
руководитель \_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

## **ДНЕВНИК**

Учебной ознакомительной **практики**

Студента \_\_\_\_\_  
(фамилия)

\_\_\_\_\_  
(имя, отчество)

Курс 1 Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Муром 20\_\_

## Прохождение практики

1. Место практики

\_\_\_\_\_

(наименование предприятия (организации))

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

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 Техносферной безопасности

**ОТЧЕТ**

по учебной ознакомительной практике

Бакалавра 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\_\_

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

### **по учебной ознакомительной практике**

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

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

Темы индивидуального (группового) задания учебной ознакомительной 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 предприятия по месту прохождения практики: название, адрес, история, виды деятельности, продукция и др.

2) Теоретические вопросы:

Виды систем отопления: местное (печное), центральное; водяное, паровое, воздушное, электрическое, лучисто-панельное и др.

Теплоизоляция ограждающих конструкций зданий и сооружений: материалы, характеристики, способы установки.

Гидроизоляция строительных конструкций: классы, методы, материалы

Насосы: классификация, характеристики, требования к монтажу в системах отопления, водоснабжения и канализации

Электроснабжение строительных площадок, применение электрической энергии и электрических машин в строительстве

3) Нормативно-техническая база регулирования в сфере строительства, реконструкции и модернизации зданий и сооружений:

СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99\*

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий

СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003

СП 345.1325800.2017 Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты

СП 347.1325800.2017 Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации

4) Система стандартов в строительстве:

ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Общие положения



ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 21.601-2016 СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации

ГОСТ 21.602-2016 СПДС. Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования

ГОСТ 21.704-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации

## **1.2. Примерные вопросы при защите отчета по учебной ознакомительной практике**

1. Предприятия строительной отрасли: характеристика, область деятельности, продукция.
2. Инженерные системы зданий и сооружений: водоснабжение и канализация, электроснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование.
3. Виды систем отопления: местное (печное), центральное; водяное, паровое, воздушное, электрическое, лучисто-панельное и др.
4. Теплоизоляция ограждающих конструкций зданий и сооружений: материалы, характеристики, способы установки.
5. Гидроизоляция строительных конструкций: классы, методы, материалы.
6. Насосы: классификация, характеристики, требования к монтажу в системах отопления, водоснабжения и канализации
7. Электроснабжение строительных площадок, применение электрической энергии и электрических машин в строительстве
8. Строительная климатология. Нормирование климатических параметров регионов строительства на территории РФ.
9. Тепловая защита зданий: требования к тепловой защите жилых зданий, административных и производственных зданий.
10. Теплоустойчивость ограждающих конструкций: Требования к теплоустойчивости ограждающих конструкций.
11. Внутренние системы теплоснабжения и отопления: структура, технические характеристики, отопительные приборы и арматура.
12. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления: структура, технические характеристики, оборудование.
13. Требования к системам отопления и внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения.
14. Классификация внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения.
15. Система проектной документации для строительства (СПДС). Назначение стандартов СПДС. Правила обозначения стандартов СПДС. Применение стандартов СПДС.
16. Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации в строительстве.
17. Общие правила выполнения документации СПДС.
18. Правила выполнения спецификаций на чертежах.
19. Правила внесения изменений в проектную документацию СПДС.
20. Марки основных комплектов рабочих чертежей.
21. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
22. Основные надписи и дополнительные графы к ним.

23. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации.
24. Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
25. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации.
26. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
27. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
28. Общие требования и правила составления библиографической записи.

### **1.3. Методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по учебной ознакомительной 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 сдачи 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.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

- необходимость учитывать 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.

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

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

Учебная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа учебной практики студентов.

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения учебной ознакомительной практики:

Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
	Выполнение индивидуального задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
ОПК-3	+	+	+
ОПК-4	+	+	+
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;</li> <li>– структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– оформление отчета;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, оглавление отчета);</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто не полностью;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;</li> <li>– нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание не раскрыто;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>

### Защита отчета по практике

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</li> <li>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> <li>– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.</li> </ul>
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь незначительных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>– владеет необходимой для ответа терминологией;</li> <li>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</li> <li>– допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;</li> <li>– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;</li> <li>– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;</li> <li>– не владеет минимально необходимой терминологией;</li> <li>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</li> </ul>

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).