

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института строительства,  
архитектуры и искусства  
  
А.Л. Кришан  
«18» сентября 2017 г.

**ПРОГРАММА**

Б2.В.02(У) УЧЕБНАЯ – ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки  
08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки  
Теплогазоснабжение и вентиляция

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения  
Заочная

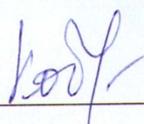
Институт  
Кафедра  
Курс

строительства, архитектуры и искусства  
управления недвижимостью и инженерных систем  
2

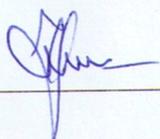
Магнитогорск  
2017 г.

Программа учебной - ознакомительной практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом МОиН РФ от 12 марта 2015г. № 201.

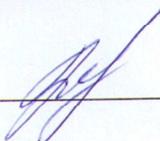
Программа учебной - ознакомительной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Управление недвижимостью и инженерных систем» «01» сентября 2017 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Г.В. Кобельков

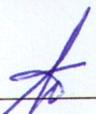
Программа учебной - ознакомительной практики одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «18» сентября 2017 г., протокол № 1

Председатель  А.Л. Кришан

Рабочая программа составлена: доцент каф. УНиИС, к.т.н., доцент

 Ю.Н. Морева

Рецензент: технический директор ООО «МЕТАМ», к.т.н., доцент

 Г.А. Павлова



### 1. Цели учебной - ознакомительной практики

Целью учебной - ознакомительной практики является закрепление, углубление, расширение и практическое использование теоретических знаний, полученных в процессе изучения различных дисциплин, практическое ознакомление обучающихся с оборудованием и работой инженерных систем зданий и сооружений.

### 2. Задачи учебной - ознакомительной практики

Задачами учебной - ознакомительной практики являются:

- ознакомление со специализированными производственными предприятиями, со структурой предприятий и организацией труда ;
- ознакомление с нормативными документами по профилю Теплогазоснабжение и вентиляция;
- изучение методов проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- ознакомление с устройством, назначением, с основными элементами систем теплогазоснабжения и вентиляции.

### 3. Место учебной - ознакомительной практики в структуре основной образовательной программы

Для прохождения ознакомительной практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения: Б1.Б.09 «Математика»; Б1.Б.10 «Физика»; Б1.Б.12 «Начертательная геометрия и компьютерная графика»; Б1.Б.13 «Информатика».

Знания и умения, полученные в период ознакомительной практики, необходимы для более качественного понимания и усвоения содержания всех специальных дисциплин.

### 4. Место проведения практики

Ознакомительная практика проводится по месту трудовой деятельности студента заочной формы обучения.

Способ проведения ознакомительной практики стационарный.

Ознакомительная практика осуществляется дискретно.

### 5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной - ознакомительной практики и планируемые результаты обучения

В результате прохождения учебной - ознакомительной практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК – 5</b> - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	
Знать	- основные правила поведения на месте проведения практики; - факторы отрицательные воздействия на человека и окружающую среду; - уровень опасности на действующих предприятиях и строительных площадках;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках
Уметь	- пользоваться средствами защиты при осуществлении деятельности; - идентифицировать опасные факторы при осуществлении деятельности
Владеть	- навыками соблюдения требований охраны труда при осуществлении деятельности
<b>ПК – 8</b> - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	
Знать	- назначение различных инженерных систем; - технологии монтажа инженерных систем; - правила эксплуатации инженерных систем; - технологии обеспечения требуемых параметров микроклимата помещений с помощью инженерных систем
Уметь	- определить основные строительные процессы; - определить конструктивные системы зданий; - определить вид и назначение инженерных систем; - правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, разработать рациональный проект производства работ;
Владеть	- основными понятиями и терминами; - навыками сбора, фиксации, обработки, классификации и систематизирования информации, полученной в ходе ознакомительной практики.
<b>ПК – 9</b> - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	
Знать	- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов и инженерных систем; - требования к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, осуществлению контроля соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности
Уметь	- использовать типовые методы контроля соблюдения технологической дисциплины; - реализовывать меры экологической безопасности
Владеть	-методами осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

## 6 Структура и содержание учебной – ознакомительной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 0,2 акад. часа;
- самостоятельная работа 103,9 акад. часа;
- зачет с оценкой – 3,9 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
	Подготовительный этап	Организационное собрание.	ПК-5 з, ПК-8 з, ПК-9 з
	Учебно-ознакомительные занятия	Беседы, посвященные: - нормативно-технической документации (ГОСТ, СП др.); - специализированным периодическим изданиям, полезным Интернет-ресурсам; - особенностям работы строительного-монтажных организаций, предприятий строительной индустрии; - работе строительных, подъемно-транспортных, землеройно-транспортных; грузоподъемных машин и механизмов; - работе технологического оборудования предприятий строительной индустрии; - приемам работы с книжным фондом библиотеки	ПК-5 зу, ПК-8 зу, ПК-9 зу
	Подготовка отчета по практике	Анализ полученной информации, работа с нормативным материалом и литературными источниками, систематизирование и анализ фактического материала, написание и оформление отчета.	ПК-5 зув, ПК-8 зув, ПК-9 зув

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике

Промежуточная аттестация по ознакомительной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах, самостоятельно проанализировать практический материал.

Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во

время практики. Оценивается работа каждого студента, поэтому не допускается оформление одного отчета двумя и более учащимися.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

Вопросы, подлежащие изучению:

- структура строительной организации, на которой проходит практика, ее достижения в строительной области;
- организация охраны труда и техники безопасности в строительной организации, на которой проходит практика;
- организация противопожарных мероприятий в строительной организации, на которой проходит практика;
- технологические и производственные процессы на посещаемом объекте;
- особенности устройства систем ТГВ;
- передовая технология и качество монтажа систем ТГВ на данном предприятии;
- наладка систем ТГВ;
- эксплуатация смонтированных систем ТГВ;
- качество смонтированных систем ТГВ.
- мероприятия по охране и улучшению окружающей среды.

Общее число экскурсий зависит от выбора в текущем году конкретных объектов руководителем практики. Во время экскурсий студенты должны обращать внимание на устройство систем ТГВ; оборудование и материалы, применяемые в системах ТГВ; особенности монтажа и эксплуатации установок и оборудования систем ТГВ. Во время экскурсий студенты должны соблюдать требования охраны труда и техники безопасности строительной организации, на которой проходит практика.

Теоретические вопросы к защите:

1. Что такое техника безопасности
2. Принципы обеспечения безопасности.
3. Методы и средства обеспечения безопасности
4. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда
5. Производственные травмы и профессиональные заболевания
6. Факторы отрицательные воздействия на человека
7. Факторы отрицательные воздействия на окружающую среду
8. Определение уровня опасности на действующих предприятиях и строительных площадках
9. Основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий
10. Типовые методы контроля безопасности на производственных участках
11. Основные требования охраны труда при эксплуатации систем ТГВ;
12. Основные требования охраны труда при монтаже систем ТГВ;
13. Основные требования по защите окружающей среды при эксплуатации систем ТГВ;
14. Методы и средства обеспечения безопасности
15. Назначение системы отопления;
16. Основное назначение систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
17. Назначение системы газоснабжения;
18. Основное назначение системы теплоснабжения;
19. Технология монтажа системы отопления;
20. Технология монтажа системы вентиляции;
21. Правила эксплуатации системы отопления;

22. Правила эксплуатации системы газоснабжения;
23. Каким образом обеспечиваются требуемые параметры микроклимата при работе систем вентиляции
24. Требования к организации рабочих мест при монтаже систем ТГВ;
25. Способы осуществлению контролю соблюдения технологической дисциплины

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных

требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до защиты.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной - ознакомительной практики

### а) Основная литература:

1. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; ИГЭУ. - Москва ; Вологда : Инфра- Инженерия, 2019. - 528 с. - ISBN 978-5-9729-0345-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053294> (дата обращения: 11.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Короткова, Л. И. Теплозащита и отопление зданий : учебное пособие / Л. И. Короткова, Г. А. Павлова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 125 с. : ил., табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=544.pdf&show=dcatalogues/1/1095618/544.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

3. Новоселова, Ю. Н. Теплоснабжение с основами теплотехники : учебное пособие / Ю. Н. Новоселова, Ю. А. Морева. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 86 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1107.pdf&show=dcatalogues/1/1120321/1107.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

4. Трубицына, Г. Н. Местные приточно-вытяжные системы вентиляции : учебное пособие / Г. Н. Трубицына ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 85 с. : ил., табл., граф. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1115.pdf&show=dcatalogues/1/1120534/1115.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

### б) Дополнительная литература:

1. Зеликов, В. В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию : учебно-практическое пособие / В. В. Зеликов. - Москва : Инфра - Инженерия, 2011. - 624 с. - ISBN 978-5-9729-0037-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520726> (дата обращения: 11.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Литвинова, Н. А. Вентиляция и качество воздуха в зданиях городской среды: монография / Н. А. Литвинова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 175 с. - (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/10.12737/monography\\_5bbb658d447208.82023948](http://www.dx.doi.org/10.12737/monography_5bbb658d447208.82023948). - ISBN 978-5-16-013768-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045622> (дата обращения: 11.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Старкова, Л. Г. Теплоснабжение района города : учебно-методическое пособие / Л. Г. Старкова, Ю. А. Морева, Л. И. Короткова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3294.pdf&show=dcatalogues/1/1137677/3294.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM.

4. Короткова, Л. И. Диагностика и наладка внутренних и наружных инженерных систем : учебно-методическое пособие / Л. И. Короткова, Ю. А. Морева, Г. А. Павлова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2014. - 111 с. : ил., схемы, табл. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=791.pdf&show=dcatalogues/1/1115550/791.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0522-1. - Имеется печатный аналог.

в) Методические указания:

1. Новоселова, Ю. Н. Теплоснабжение и вентиляция : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новоселова, Г. Н. Трубицына ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1434.pdf&show=dcatalogues/1/1123954/1434.pdf&view=true> (дата обращения: 11.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM.

2. Голяк, С. А. Газоснабжение жилого района города : учебно-методическое пособие / С. А. Голяк, М. С. Уляков, И. Е. Сикерин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1553.pdf&show=dcatalogues/1/1124755/1553.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

#### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 7Zip	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

#### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb">http://magtu.ru:8085/marcweb</a>
Международная наукометрическая реферативная и	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Международная база полнотекстовых журналов	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная коллекция научных протоколов по	<a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a>
Международная база справочных изданий по всем	<a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>

## 9 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Материально-техническое обеспечение предприятий, на базе которых проводится практика позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной-ознакомительной

практики и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета».

Если практика проводится в МГТУ, то она проводится на базе аудитории, оснащенной компьютерами с пакетом MS Office и в читальных залах библиотеки института ИСАИИ и университета.

Материально-техническое обеспечение учебной практики включает:

Наименование лаборатории	Оснащение лаборатории
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитория для групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационные стенды, плакаты, наглядные пособия