

**Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

---

Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет» с 10.05.2023 г. преобразовано путем изменения типа в государственное бюджетное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет» на основании постановления Правительства Астраханской области от 28.04.2023 г. № 188-П

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по НР и МД**

  
/ Н. В. Купчикова /  
И.О.Ф.  
« 15 » апреля 2022 г.



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Наименование практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

**По направлению подготовки**

08.06.01 Техника и технологии строительства  
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГТ)

**По научной специальности**

2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра** Инженерные системы и экология


**Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**

**Разработчик:**

Д.т.н., профессор  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)


  
(подпись) /В.Я. Свинцов/  
И. О. Ф.

К.т.н., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) /Е. М. Бялецкая/  
И. О. Ф.


Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 9 от 18 01 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой

  
(подпись) /Ю. А. Аляутдинова/  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Технология строительства» научная специальность  
«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

  
(подпись) /Ю. А. Аляутдинова/  
И. О. Ф.


Заведующий аспирантурой

  
(подпись) /О. В. Кудрявцева/  
И. О. Ф.

Начальник УИТ

  
(подпись) /С. В. Пригаро/  
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

  
(подпись) /Р. С. Хайдикешова/  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1. Цель практики	<b>4</b>
2. Вид, тип практики и формы проведения практики	<b>4</b>
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП	<b>4</b>
4. Место практики в структуре ОПОП аспирантуры	<b>5</b>
5. Объём практики и её продолжительность	<b>5</b>
6. Содержание практики	<b>5</b>
7. Формы отчётности по практике	<b>6</b>
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики	<b>7</b>
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	<b>7</b>
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики	<b>8</b>
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики	<b>8</b>
9. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>8</b>

## 1. Цели практики

*Целью проведения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» является формирование профессиональных умений и приобретение опыта профессиональной педагогической деятельности.*

## 2. Вид практики, способы и формы проведения практики

Вид практики – педагогическая.

Тип практики – «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)».

В соответствии с ОПОП форма проведения практики:

- дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Конкретные формы проведения практики определяются календарным учебным графиком.

## 3. В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

### знать:

- этические нормы профессиональной деятельности; принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности;

- методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;

- структуру вуза, систему управления, функциональные должностные обязанности и права; методику подготовки и проведения разнообразных форм занятий;

- современные образовательные технологии в процессе обучения; учебно-методическую литературу, лабораторные и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

### уметь:

- использовать на практике принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности;

- использовать на практике методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;

- осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и принимать план действий по их разрешению;

- самостоятельно проводить психолого-педагогические исследования; осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности;

### иметь навыки:

- следования этическим нормам в профессиональной деятельности;

- методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития ;

- навыками планирования учебного процесса, воспитательной работы со студентами; навыками использования инновационных технологий в обучении; навыками формирования и развития профессиональных навыков преподавателя в ведении занятий, методической работе;

- навыками использования современных образовательных технологий в процессе обучения.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП аспирантуры

Практика 2.2.1(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» реализуется в рамках практики образовательного компонента.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Педагогика и психология высшей школы».

#### 5. Объём практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единиц, 108 академических часов. Продолжительность практики 2 недели.

**Объём практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная
1	2
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
Иные работы (ИФР)	5 семестр – 108 часов; всего - 108 часов
Форма промежуточной аттестации:	
Зачет с оценкой	5 семестр

#### 6. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапов практики и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		Описание	Часы	
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской практики; установление видов отчетности и сроков их предоставления Формулирование цели и задач научно-исследовательской работы. Формирование индивидуального задания (темы) научно-исследовательской работы (НИР)	32	Зачет с оценкой
2	Основной этап	Изучение научно-технической отечественной, зарубежной и нормативной литературы по теме НИР, методик постановки и проведения экспериментов. Постановка, организация и проведение экспериментального исследования;	60	

		<p>физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; разработку методики проведения эксперимента. Исследования с применением методов и средств физического и компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методов испытаний строительных конструкций и изделий, методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Разработка, изготовление экспериментальной установки и выполнение исследовательских работ по тематике НИР с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием. Обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных</p>		
3	<p>Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)</p>	<p>Составление отчета по научно-исследовательской практике Защита отчета по научно-исследовательской практике на кафедре «Инженерные системы и экология». Подготовка статьи научного характера по теме исследования</p>	16	
	ИТОГО		108	

## 7. Формы отчётности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Промежуточная аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите индивидуального отчета по практике.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);

- дневник по практике (форма дневника приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);

- структурированный отчет по практике (форма отчета по практике приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»).

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Учебное пособие для ВУЗов, М.: Кнорус, 2012 г. – 240 с.

2. Алексеев Ю.В. , Казачинский В.П., Никитина Н.С. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации):общая методология, методика подготовки и оформления./Учебное пособие.- М.: Издательство АСВ, 2011.-120с.

3. Кокорин О.Я. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, кондиционирования.- М.: Издательство АСВ, 2013 г. – 256 с.

4. Горелов В. П., Горелов С. В. , Зачесов В. П. Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие М., Берлин: Директор – Медиа, 2016 – 736с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=434949](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=434949)

(дата обращения 20.03.2022 г.)

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

5. Патентное исследование при выполнении выпускной квалификационной (дипломной) работы: учебное издание. Казань:КНИТУ, 2012 – 135с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=258599](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258599) (дата

обращения 20.03.2022 г.)

6. Горелов В.П. и др. Путь от магистра до профессора. М., Берлин: Директор – Медиа, 2016 – 742с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=430489](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=430489)

(дата обращения 20.03.2022 г.)

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения***

7. ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 - Техника и технологии строительства по научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» <http://moodle.aucu.ru>

#### ***г) периодические издания:***

8. SQL и процедурно-ориентированные языки <https://www.intuit.ru/studies/courses/4/4/info>

### **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики**

1. 7-Zip

2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

### **8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя: <http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
4. Научная электронная библиотека [elibrary.ru](https://elibrary.ru) (<https://elibrary.ru>)
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>).  
Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

### **9. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на программу практики, оценочные и методические материалы по практике  
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (педагогическая практика)»  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
научная специальность  
2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и  
освещение»  
по программе аспирантуры**

Арабовым Михаилом Шугеевичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», по программе аспирантуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экологии» (разработчики – профессор, д.т.н. Свинцов В.Я., доцент, к.т.н., Е.М. Бялецкая).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» (далее по тексту Программа) соответствует паспорту научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» и Федеральным государственным требованиям к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951 и зарегистрированного в Минюсте России 23.11.2021 № 65943.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации программы не подлежит сомнению.

Представленная в Программе цель практики соответствуют требованиям направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний аспиранта, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».



## Аннотация

к программе практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», научная специальность 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» является формирование профессиональных умений и приобретение опыта профессиональной педагогической деятельности.

Вид практики – научно-исследовательская практика.

Тип практики – «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)».

В соответствии с ОПОП

Формы проведения практики:

**4.** дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Конкретные формы проведения практики определяются календарным учебным графиком.

Практика «Преддипломная практика» индекс практики 2.2.1(П) реализуется в рамках практики образовательного компонента.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Педагогика и психология высшей школы».

1. Подготовительный этап

Ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской практики; установление видов отчетности и сроков их предоставления.

Формулирование цели и задач научно-исследовательской работы. Формирование индивидуального задания (темы) научно-исследовательской работы (НИР).

2. Основной этап

Изучение научно-технической отечественной, зарубежной и нормативной литературы по теме НИР, методик постановки и проведения экспериментов.

Постановка, организация и проведение экспериментального исследования; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; разработку методики проведения эксперимента.

Исследования с применением методов и средств физического и компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методов испытаний строительных конструкций и изделий, методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Разработка, изготовление экспериментальной установки и выполнение


исследовательских работ по тематике НИР с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием.

Обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных.

3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)

Составление отчета по научно-исследовательской практике. Защита отчета по научно-исследовательской практике на кафедре «Инженерные системы и экология». Подготовка статьи научного характера по теме исследования.

И.о. заведующего кафедрой «ИСЭ»

  
подпись /Ю. А. Аляутдинова/  
И. О. Ф.

Приложение

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования «Астраханский  
государственный архитектурно-строительный университет»  
с 10.05.2023 г. преобразовано путем изменения типа в  
государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования «Астраханский  
государственный архитектурно-строительный университет»  
на основании постановления Правительства Астраханской  
области от 29.04.2023 г. № 188-П

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР и МД  
*Н. В. Купчикова*  
И.О. Фамилия  
«15» апреля 2022 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (педагогическая практика)

### По направлению подготовки

08.06.01 Техника и технологии строительства

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГТ)*

### По научной специальности

2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и  
освещение»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра Инженерные системы и экология


*Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации*

**Разработчик:**

Д.т.н., профессор  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

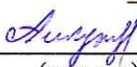
  
(подпись) /В.Я. Свинцов/  
И. О. Ф.

К.т.н., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) /Е. М. Бялецкая/  
И. О. Ф.


Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Инженерные системы и экология» протокол № 9 от 18 04 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой


  
(подпись) / Ю. А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Технология строительства» научная специальность  
«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и  
освещение»

  
(подпись) / Ю. А. Аляутдинова /  
И. О. Ф

Заведующий аспирантурой

  
(подпись) /О. В. Кудрявцева/  
И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы.....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах закрепления и углубления, описание шкал оценивания .	6
1.2.1 Перечень оценочных средств.....	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания.....	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
3. Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков.....	12
4. Приложение 1.....	13

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер и наименование результатов образования по практике (в соответствии с разделом 2 ПП)	Номер этапа практики (в соответствии с п.6 программы практики)				Формы контроля с конкретизацией задания
	1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6
<b>Знать:</b>					
этические нормы профессиональной деятельности; принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 1-3, 10-12, 19-21, 28-30) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Уметь:</b>					
использовать на практике принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 4-6, 13-15, 22-24, 31-33) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Иметь навыки:</b>					
следования этическим нормам в профессиональной деятельности	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 7-9, 16-18, 25-27, 34-36) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Знать:</b>					
методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 1-3, 10-12, 19-21, 28-30) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Уметь:</b>					
использовать на практике методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 4-6, 13-15, 22-24, 31-33) примерные индивидуальные задания (1-5)

<b>Иметь навыки:</b>					
методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 7-9, 16-18, 25-27, 34-36) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Знать:</b>					
структуру вуза, систему управления, функциональные должностные обязанности и права; методику подготовки и проведения разнообразных форм занятий	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 1-3, 10-12, 19-21, 28-30) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Уметь:</b>					
осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и принимать план действий по их разрешению	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 4-6, 13-15, 22-24, 31-33) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Иметь навыки:</b>					
навыками планирования учебного процесса, воспитательной работы со студентами; навыками использования инновационных технологий в обучении; навыками формирования и развития профессиональных навыков преподавателя в ведении занятий, методической работе	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 7-9, 16-18, 25-27, 34-36) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Знать:</b>					
современные образовательные технологии в процессе обучения; учебно-методическую литературу, лабораторные и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 1-3, 10-12, 19-21, 28-30) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Уметь:</b>					

самостоятельно проводить психолого-педагогические исследования; осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 4-6, 13-15, 22-24, 31-33) примерные индивидуальные задания (1-5)
<b>Иметь навыки:</b>					
навыками использования современных образовательных технологий в процессе обучения.	X	X	X	X	Зачет с оценкой (вопросы № 7-9, 16-18, 25-27, 34-36) примерные индивидуальные задания (1-5)

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства</b>
Зачет с оценкой	Оценка по практике ставится на основании отчета, заключения руководителей практики и доклада обучающегося, а также ответов на вопросы членов комиссии.	Типовые вопросы

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкал оценивания**

Планируемые результаты обучения	Ниже порогового уровня (не зачтено)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения		
		Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5
Знает: этические нормы профессиональной деятельности; принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности	Обучающийся не знает этические нормы профессиональной деятельности; принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности	Обучающийся имеет знания только основные этические нормы профессиональной деятельности; принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности, допускает неточности, недостаточные правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	Обучающийся твердо знает этические нормы профессиональной деятельности; принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности	Обучающийся знает этические нормы профессиональной деятельности; принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности, исчерпывающе-последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
Умеет: использовать на практике принципы	Не умеет использовать на практике принципы	В целом успешное, но не системное умение использовать на	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение использовать на практике

<p>следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>следования этическим нормам в профессиональной деятельности, с большими затруднениями выполняет самосто- ятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено</p>	<p>практике принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>отдельные пробелы, умение использовать на практике принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>Имеет навыки следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не системное владение навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владения навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Успешное и системное владение навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>Знает: методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Обучающийся не знает</p>	<p>Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки,</p>	<p>Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос</p>	<p>Обучающийся знает методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, способен анализировать и интерпретировать</p>

		нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала		полученные данные, исчерпывающе-последовательно, чётко и логически стройно его излагает
Умеет: использовать на практике методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Не умеет использовать на практике методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но не системное умение использовать на практике методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать на практике методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Умеет использовать на практике методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
Имеет навыки: планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Обучающийся не владеет навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное владение навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Успешное и системное владение методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
Знает: структуру вуза, систему управления,	Обучающийся не знает структуру вуза, систему управления,	Обучающийся имеет знания только основного материала,	Обучающийся твердо знает материал, не допускает	Обучающийся знает структуру вуза, систему управления,

функциональные должностные обязанности и права; методику подготовки и проведения разнообразных форм занятий	функциональные должностные обязанности и права; методику подготовки и проведения разнообразных форм занятий	но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	существенных неточностей в ответе на вопрос	функциональные должностные обязанности и права; методику подготовки и проведения разнообразных форм занятий, способен анализировать и интерпретировать полученные данные, чётко и логически стройно его излагает
Умеет: осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и принимать план действий по их разрешению	Не умеет осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и принимать план действий по их разрешению	В целом успешное, но не системное умение осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и принимать план действий по их разрешению	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и принимать план действий по их разрешению	Умеет осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и принимать план действий по их разрешению

<p>Имеет навыки планирования учебного процесса, воспитательной работы со студентами; навыками использования инновационных технологий в обучении; навыками формирования и развития профессиональных навыков преподавателя в ведении занятий, методической работе</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками планирования учебного процесса, воспитательной работы со студентами; навыками использования инновационных технологий в обучении; навыками формирования и развития профессиональных навыков преподавателя в ведении занятий, методической работе, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу</p>	<p>В целом успешное, но не системное владение навыками планирования учебного процесса, воспитательной работы со студентами; навыками использования инновационных технологий в обучении; навыками формирования и развития профессиональных навыков преподавателя в ведении занятий, методической работе</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками планирования учебного процесса, воспитательной работы со студентами; навыками использования инновационных технологий в обучении; навыками формирования и развития профессиональных навыков преподавателя в ведении занятий, методической работе</p>	<p>Успешное и системное владение навыками планирования учебного процесса, воспитательной работы со студентами; навыками использования инновационных технологий в обучении; навыками формирования и развития профессиональных навыков преподавателя в ведении занятий, методической работе</p>
<p>Знает: современные образовательные технологии в процессе обучения; учебно-методическую</p>	<p>Обучающийся не знает современные образовательные технологии в процессе обучения; учебно-методическую</p>	<p>Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно</p>	<p>Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос</p>	<p>Обучающийся знает современные образовательные технологии в процессе обучения; учебно-методическую</p>

литературу, лабораторные и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана	литературу, лабораторные и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана	правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала		литературу, лабораторные и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана, способен анализировать и интерпретировать полученные данные, исчерпывающе-последовательно, чётко и логически стройно его излагает
Умеет: самостоятельно проводить психолого-педагогические исследования; осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности	Не умеет самостоятельно проводить психолого-педагогические исследования; осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности	В целом успешное, но не системное умение самостоятельно проводить психолого-педагогические исследования; осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение самостоятельно проводить психолого-педагогические исследования; осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности	Умеет самостоятельно проводить психолого-педагогические исследования; осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности
Имеет навыки использования современных	Обучающийся не владеет навыками использования	В целом успешное, но не системное владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и системное владение навыками

образовательных технологий в процессе обучения	современных образовательных технологий в процессе обучения	использования современных образовательных технологий в процессе обучения	или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками использования современных образовательных технологий в процессе обучения	использования современных образовательных технологий в процессе обучения
--	--	--	---	--

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» (отлично)	зачтено
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**2.1. Зачет с оценкой**

*а) типовые вопросы (Приложение 1 к ОиММ)*

*б) примерные индивидуальные задания (Приложение 1 к ОиММ)*

*в) описание критериев оценки и шкалы оценивания*

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений практики, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Отлично	Обучающийся: - выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; - умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации); - проявляет в работе самостоятельность, творческий подход.
2	Хорошо	Обучающийся: - выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; - проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; - владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности.
3	Удовлетворительно	Обучающийся: - выполнил весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; - допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности.

4	Неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики (включая отчет по практике);</li> <li>- обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач;</li> <li>- не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;</li> <li>- продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры;</li> <li>- проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий);</li> <li>- отсутствовал на базе практике без уважительной причины;</li> <li>- нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации;</li> <li>- не сдал в установленные сроки отчетную документацию.</li> </ul>
---	---------------------	--

### 3. Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет с оценкой	В последний день прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, отчет по практике, размещенный в портфолио

*а) типовые вопросы:*

Знает:

1. Общее устройство систем теплоснабжения, их основные элементы.
2. Необходимость и основные виды (методы, способы) регулирования тепловых нагрузок (назвать и кратко охарактеризовать).
3. Центральное качественное регулирование теплового потребления по нагрузке отопления. Отопительно-бытовой температурный график.

Уметь :

4. Центральное качественное регулирование теплового потребления по совмещённой нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Повышенный температурный график.
5. Виды и назначение тепловых пунктов.
6. Иерархическое построение тепловых сетей (транзитные, магистральные, распределительные сети и т. д).

Иметь навыки:

7. Конфигурация тепловых сетей (радиальные, кольцевые, с перемычками и т. д.), их применение.
8. Конструирование трубопроводов тепловой сети, формирование монтажной схемы сети.
9. Система оперативно-дистанционного контроля на тепловых сетях (СОДК): назначение, принципиальное устройство.

Знать:

10. Цели, задачи и основные этапы выполнения гидравлического расчёта трубопроводов тепловой сети.
11. Отличительные особенности при выполнении гидравлического расчёта водяных, паровых и конденсатных тепловых сетей.
12. Понятие гидравлического режима. Основные виды гидравлических режимов тепловых сетей. Пьезометрический график.

Уметь:

13. Выбор схем подключения абонентов системы теплоснабжения к тепловым сетям с помощью пьезометрического графика. Особенности построения пьезометрических графиков при сложном рельефе местности, необходимость сооружения подстанций на тепловых сетях.
14. Нейтральная точка на тепловых сетях и основные способы ее организации.
15. Нерасчётные (аварийные) гидравлические режимы тепловых сетей (когда возникают, чем характеризуются). Понятие гидравлической устойчивости тепловых сетей.

Иметь навыки:

16. Трубопроводы тепловых сетей (виды, требования, особенности применения, преимущества и недостатки).
17. Запорная арматура на трубопроводах тепловых сетей (назначение, места установки, требования к конструкции и материалам).
18. Необходимость компенсации температурных деформаций трубопроводов и методы ее обеспечения.

Знать :

19. Сальниковые и сильфонные компенсаторы и их принципиальное устройство.
20. Радиальные (гнутые) компенсаторы и их конструкция.
21. Самокомпенсация температурных деформаций трубопроводов тепловых сетей и пути её обеспечения.

Уметь :

22. Подвижные опоры на тепловых сетях их необходимость и особенности применения. Виды и конструкции подвижных опор.
23. Неподвижные опоры на тепловых сетях, их необходимость и особенности применения. Виды и конструкции неподвижных опор.

24. Необходимость тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей. Теплоизоляционные материалы и требования к ним.

Иметь навыки:

25. Конструкции и виды тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей.

26. Основные цели, задачи и порядок выполнения теплового расчёта теплоизоляционной конструкции трубопроводов тепловых сетей.

27. Линейные и местные тепловые потери трубопроводами. Нормативные тепловые потери.

Знать

28. Подземная канальная прокладка тепловых сетей.

29. Подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

30. Надземная прокладка тепловых сетей на низких, средних и высоких опорах и эстакадах.

Уметь:

31. Основные виды энергии и топлива, используемые для получения тепловой энергии в системах теплоснабжения.

32. Основные источники теплоты, используемые в системах теплоснабжения.

33. Тепловые паротурбинные ТЭЦ. Парогазовые ТЭЦ.

Иметь навыки:

34. Типы и принципиальные схемы котельных

35. Использование для теплоснабжения геотермальных вод и вторичных энергоресурсов

36. Гелиотеплоснабжение и тепловые насосы

б) примерные индивидуальные задания:

1) Изучение научно-технической отечественной, зарубежной и нормативной литературы по теме НИР, методик постановки и проведения экспериментов.

2) Постановка, организация и проведение экспериментального исследования; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; разработку методики проведения эксперимента.

3) Исследования с применением методов и средств физического и компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методов испытаний строительных конструкций и изделий, методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

4) Разработка, изготовление экспериментальной установки и выполнение исследовательских работ по тематике НИР с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием.

5) Обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу практики**  
**«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**  
**(педагогическая практика)»**  
(наименование дисциплины)  
**на 2023- 2024 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № 9 от 18.04.2023 г.

И.о. зав. кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.7.1. внесены следующие дополнения:

а) Самойлов, В. Д. Педагогика и психология высшей школы : учебник : [16+] / В. Д. Самойлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 248 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618031> (дата обращения: 13.03.2023). – Библиогр.: с. 217-222. – ISBN 978-5-9729-0719-9. – Текст : электронный.

б) Смирнова, С. В. Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся : учебное пособие : [16+] / С. В. Смирнова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034> (дата обращения: 13.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2613-5. – DOI 10.23681/619034. – Текст : электронный.

в) Смирнова, Н. З. Формирование исследовательской компетентности обучающихся в условиях обновленной образовательной практики : учебное пособие : [16+] / Н. З. Смирнова, О. В. Бережная ; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск : Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева, 2021. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701359> (дата обращения: 13.03.2023). – Библиогр.: с. 149-151. – ISBN 978-5-00102-509-2. – Текст : электронный.

2. В п.7.2 внесены следующие изменения:

Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. 7-Zip
2. Adobe Acrobat Reader DC
3. Apache Open Office
4. VLC media player
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Yandex браузер

Составители изменений и дополнений:

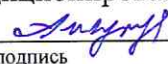
проф., д.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ В. Я. Свинцов /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Техника и технологии строительства» направленность (профиль) «Тепло-снабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

«18» апреля 2023 г.

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины  
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (педагогическая практика)»  
на 2025-2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № \_\_8\_\_ от \_\_22\_\_ апреля \_\_2025\_\_ г.

Заведующий кафедрой



Р.А. Арсланова

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении

образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Apache Open Office;
- VLC media player;
- Kaspersky Endpoint Security
- Yandex browser

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRsmart» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Электронно-библиотечная система «PROFобразование» (<https://profspo.ru/>);
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).

Электронная информационно-образовательная среда Университета:( <a href="http://moodle.aucu.ru">http://moodle.aucu.ru</a> );	Программное обеспечение, без срока действия.
Консультант + ( <a href="http://www.consultant-urist.ru/">http://www.consultant-urist.ru/</a> ).	ООО ИЦ «Консультант Сервис» договор № 197-К от 01.04.2025г. (срок действия – до 01.04.2026г.).
Электронно-библиотечная система «IPRsmart» ( <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> ).	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» договор №11810/24П от 02.09.2024 г. (срок действия –24 месяца).

Составители изменений и дополнений:  
руководитель ОПОП, доцент



М.Ш. Арабов

Председатель МКН 08.06.01 Техника и технологии строительства профиль «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»



М.Ш. Арабов

