

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Наименование образовательной программы: Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВИВ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.02.01.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	8 семестр - 14 часов;
Практические занятия	8 семестр - 28 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	8 семестр - 65,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Контрольная работа	
Домашнее задание	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часа;

Москва 2025

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Криницкий Е.В.
	Идентификатор	Rc6f46e52-KrinitskyYV-272e3978

Е.В. Криницкий

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Губина Н.А.
	Идентификатор	R324007cd-GubinaNA-c823f965

Н.А. Губина

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А. Щербатов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование компетенций обучающегося в области монтажа и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи дисциплины

- изучение нормативной базы по монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-3 Способен организовывать работы по обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения	ИД-3ПК-3 Осуществляет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем ТГВиВ	знать: - особенностей монтажа, испытаний, пуско-наладочных работ водоснабжения и водоотведения.
ПК-3 Способен организовывать работы по обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения	ИД-4ПК-3 Осуществляет инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы систем ТГВиВ	знать: - способы эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.
ПК-3 Способен организовывать работы по обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения	ИД-5ПК-3 Устанавливает возможные причины отказов и аварийных ситуаций в системах ТГВиВ	знать: - способы монтажа внутренних инженерных систем ВиВ и технологического оборудования.
ПК-3 Способен организовывать работы по обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения	ИД-6ПК-3 Выбирает способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию систем ТГВиВ	уметь: - применять начальные навыки составления проекта производства работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение (далее – ОПОП), направления подготовки 08.03.01 Строительство, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Нормативные документы в строительстве	18	8	2	-	4	-	-	-	-	-	12	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материалов раздела <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 5-304
1.1	Нормативные документы в строительстве	18		2	-	4	-	-	-	-	-	12	-	
2	Монтаж внутренних инженерных систем ВиВ	24		4	-	8	-	-	-	-	-	12	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материалов раздела <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 2-60
2.1	Монтаж внутренних инженерных систем ВиВ	24		4	-	8	-	-	-	-	-	12	-	
3	Монтаж технологического оборудования	24		4	-	8	-	-	-	-	-	12	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материалов раздела <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 2-60
3.1	Монтаж технологического оборудования	24		4	-	8	-	-	-	-	-	12	-	
4	Технологическое проектирование	24		4	-	8	-	-	-	-	-	12	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материалов раздела <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 5-304
4.1	Технологическое проектирование	24		4	-	8	-	-	-	-	-	12	-	

	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	108.0		14	-	28	-	-	-	-	0.3	48	17.7	
	Итого за семестр	108.0		14	-	28	-	-	-	-	0.3	65.7		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Нормативные документы в строительстве

1.1. Нормативные документы в строительстве

Система нормативно-правовых и нормативно-технических документов в строительстве. Перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию, монтажу, пуско-наладочным работам, сдаче в эксплуатацию и эксплуатации систем ТГС и ОиВ. Разработка проектно-сметной документации.

2. Монтаж внутренних инженерных систем ВиВ

2.1. Монтаж внутренних инженерных систем ВиВ

Необходимые монтажные приспособления и инвентарь. Прокладка трубопроводов и вентиляционных каналов внутренних инженерных систем. Подготовка зданий под монтаж оборудования. Монтаж внутренних инженерных систем. Необходимые монтажные приспособления и инвентарь.

3. Монтаж технологического оборудования

3.1. Монтаж технологического оборудования

Монтаж технологического оборудования. Типы производства. Гибкое инновационное производство. Подготовка зданий, фундаментов и оснований под монтаж оборудования. Монтаж технологического оборудования сооружений. Подготовка оборудования к монтажу. Необходимые монтажные приспособления и инвентарь. Монтаж горизонтальных и вертикальных насосных агрегатов. Подготовка зданий, фундаментов и оснований под монтаж оборудования. Монтаж технологического оборудования сооружений. Подготовка насосного оборудования к монтажу. Необходимые монтажные приспособления и инвентарь. Монтаж мостовых кранов, узлов задвижек. Подготовка зданий, фундаментов и оснований под монтаж оборудования. Монтаж технологического оборудования сооружений..

4. Технологическое проектирование

4.1. Технологическое проектирование

Проект производства работ: состав, разделы, правила разработки. Составление типовых технологических карт, монтажное проектирование систем отопления и вентиляции.

3.3. Темы практических занятий

1. Нормативные документы в строительстве;
2. Технологическое проектирование;
3. Монтаж внутренних инженерных систем ВиВ;
4. Монтаж технологического оборудования.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Консультации по изучению материалов раздела
2. Консультации по изучению материалов раздела

3. Консультации по изучению материалов раздела
4. Консультации по изучению материалов раздела

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
особенностей монтажа, испытаний, пуско-наладочных работ водоснабжения и водоотведения	ИД-3 _{ПК-3}	+				Контрольная работа/Контрольная работа. Технологическое проектирование
способы эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	ИД-4 _{ПК-3}		+			Домашнее задание/Домашнее задание. Монтаж системы ВиВ
способы монтажа внутренних инженерных систем ВиВ и технологического оборудования	ИД-5 _{ПК-3}			+		Контрольная работа/Контрольная работа. Технологическое проектирование
Уметь:						
применять начальные навыки составления проекта производства работ	ИД-6 _{ПК-3}				+	Домашнее задание/Домашнее задание. Монтаж системы ВиВ

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

8 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Домашнее задание. Монтаж системы ВиВ (Домашнее задание)

Форма реализации: Проверка задания

1. Контрольная работа. Технологическое проектирование (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №8)

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

В диплом выставляется оценка за 8 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Инженерные системы зданий и сооружений : для вузов / И. И. Полосин, [и др.] . – М. : Академия, 2012 . – 304 с. – (Высшее профессиональное образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-5-7695-7478-8 .;
2. Алексеев С. Е.,Примин О. Г.- "Организация эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения", Издательство: "МИСИ – МГСУ", Москва, 2023 - (60 с.) <https://e.lanbook.com/book/369842>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
	отсутствует	

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Монтаж и эксплуатация систем ВиВ

(название дисциплины)

8 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Контрольная работа. Технологическое проектирование (Контрольная работа)

КМ-2 Домашнее задание. Монтаж системы ВиВ (Домашнее задание)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
		Неделя КМ:	8	13
1	Нормативные документы в строительстве			
1.1	Нормативные документы в строительстве		+	
2	Монтаж внутренних инженерных систем ВиВ			
2.1	Монтаж внутренних инженерных систем ВиВ			+
3	Монтаж технологического оборудования			
3.1	Монтаж технологического оборудования		+	
4	Технологическое проектирование			
4.1	Технологическое проектирование			+
Вес КМ, %:			50	50