

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Ректор МАРХИ,  
академик Швидковский Д.О.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Инженерное оборудование зданий (Б1.О.36)**

Закреплена за кафедрой:	<b>Инженерного оборудования зданий</b>
Уровень ВО:	<b><u>Бакалавриат</u></b>
Направление подготовки:	<b><u>07.03.03 Дизайн архитектурной среды</u></b>
Наименование ОПОП ВО:	<b><u>Дизайн архитектурной среды</u></b>
Форма обучения:	<b><u>очная</u></b>
Общая трудоемкость:	<b><u>144 час (4 зет)</u></b>

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденный приказом Минобрнауки России № 510 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена Ученым советом МАРХИ.

Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Разработчики:	профессор кафедры "Инженерного оборудования зданий", доцент, кандидат наук Шилкин Н.В.
	зав. кафедрой "Инженерного оборудования зданий", профессор, доктор наук Табунщиков Ю.А.
Рецензенты:	к.т.н., заведующий кафедрой «Конструкции зданий и сооружений» МАРХИ Шубин Александр Любимович
	к.т.н., профессор кафедры "Инженерное оборудование зданий" Борисоглебская Анна Петровна

**ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины Инженерное оборудование зданий (модуль «Инженерные системы и среда») является: - Раздела дисциплины «Водоснабжение и водоотведение»: дать студентам базовые знания о принципах организации водоснабжения населенных мест и промышленных предприятий. На основе анализа требований к качеству воды, возможностей местных источников водоснабжения, числа водопотребителей различных категорий производится расчет и проектирование систем водоснабжения и водоотведения различного назначения, расчет и трассировка сетей водоснабжения и водоотведения. - Раздела дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция»: дать студентам базовые знания о принципах выбора систем теплоэнергоснабжения и климатического оборудования, систем отопления, холодоснабжения, газоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, систем противодымной вентиляции в зависимости от функционального назначения и архитектурных особенностей объекта проектирования, климатических характеристик района строительства, местных возможностей теплоэнергоснабжения.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. Участие в комплексной разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений, оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований, с использованием методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания и приёмов оформления и представления проектных решений.	<p><b>Знать:</b> Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам архитектурных объектов. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</p> <p><b>Уметь:</b> Участвовать в разработке средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объёмно-планировочные, дизайнерские решения). Участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений</p>
2	ПК-4. Обеспечение разработки архитектурного и дизайн разделов проектной (и рабочей) документации	ПК-4.6. Согласование архитектурных, объёмно-планировочных и дизайн решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации	<p><b>Знать:</b> Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей. Социальные, градостроительные, историко-культурные, объёмно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов капитального строительства. Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурно-дизайнерских проектных решений.</p>

3	ПК-5. Осуществление мероприятий авторского надзора по архитектурному и дизайн разделам проектной документации и мероприятий по устранению дефектов в период эксплуатации объекта	ПК-5.7. Выявление причин появления дефектов в гарантийный период эксплуатации объекта	<p><b>Знать:</b> Требования нормативных правовых документов к порядку проведения и оформлению результатов авторского надзора за строительством. Права и ответственность сторон при осуществлении авторского надзора за строительством.</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений. Оформлять отчетную документацию по результатам проведения мероприятий.</p>
4	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Владение действующими сводами правил по архитектурному проектированию, санитарными нормами, требованиями к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, а также нормами антикоррупционного законодательства.	<p><b>Знать:</b> Требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Требования антикоррупционного законодательства.</p> <p><b>Уметь:</b> Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения в части создания доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры / Триместры			
		7	8		
<b>Контактная работа</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>36</b>		
Лекции (Л)	32	16	16		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Практические занятия (ПР)	32	16	16		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Групповые занятия (ГЗ)		0	0		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Контактные часы на аттестацию (К)	6	2	4		
из них в форме практической подготовки		0	0		

Самостоятельная подготовка к экзамену		<b>64</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		
из них в форме практической подготовки			<b>0</b>	<b>0</b>		
Самостоятельная работа		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		
из них в форме практической подготовки			<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		<b>Эк</b>	<b>Эк</b>		
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		
	<b>ЗЕ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		

## 2. Темы разделов дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Кон такт часы на аттестацию	СРС	Всего часов	ИДК
7	1	Введение в предмет. Общие сведения об инженерном оборудовании зданий. Общие сведения о воде и ее обработке	2	2				4	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7
7	1	Наружные (внешние) сети городских линий водоснабжения и водоотведения	2	2		1	2	7	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7
7	1	Внутридомовые сети водоснабжения и водоотведения	2	2		1	2	7	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7 УК-2.2
7	1	Водостоки зданий и территорий	2	2			1	5	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7
7	1	Противопожарное водоснабжение зданий	2	2			1	5	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7 УК-2.2
7	1	Водоснабжение и водоотведение зданий, расположенных вне городов	2	2				4	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7 УК-2.2
7	1	Водоснабжение и водоотведение в зданиях повышенной этажности (более 20 этажей) и в высотных зданиях (более 60 этажей)	2	2				4	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7
7	1	Централизованное удаление мусора из зданий	2	2				4	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7 УК-2.2
8	1	Отопление зданий	4	4		2	2	12	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7 УК-2.2

8	2	Современные понятия о микроклимате помещения	2					2	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7 УК-2.2
8	2	Вентиляция и кондиционирование воздуха	4	4		2	2	12	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7
8	2	Теплоснабжение зданий. Традиционные и нетрадиционные источники теплоснабжения	2	4				6	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7
8	2	Современные мировые направления в области теплоснабжения и климатизации зданий	2	2				4	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7
8	2	Особенности систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха высотных зданий	2	2				4	ОПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5.7 УК-2.2
<b>ИТОГО</b>								<b>80</b>	