Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.09.2025 16:07:08
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет урбанистики и городского хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Декан Факультета урбанистики и
городского хозяйства
_____ К.И. Лушин
27 февраля 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы архитектуры зданий»

Направление подготовки
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Профиль
Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Квалификация
Инженер

Форма обучения
Очная

Москва, 2025 г.

Разработчик:

Канд. архитектуры, доцент  /Е.Н. Зайченко/

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Промышленное, гражданское
и подземное строительство», к.т.н.  /И.С. Пуляев/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Структура и содержание дисциплины 5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2. Тематический план изучения дисциплины 5
3.3. Содержание дисциплины 6
3.4. Тематика семинарских/практических занятий 8
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 9
4.2. Основная литература 10
4.3 Дополнительная литература 10
4.4 Электронные образовательные ресурсы 10
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 11
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 11
5. Материально-техническое обеспечение 11
6. Методические рекомендации 11
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 11
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 12
7. Фонд оценочных средств 13
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 13
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 13
7.3. Оценочные средства 14

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы архитектуры зданий» относятся:

-формирование знаний об основах планировки и застройки населенных мест, генеральных планов гражданских (жилых и общественных) зданий их вертикальной планировки;

-основы проектирования гражданских (жилых и общественных) зданий и их конструкций в соответствии с функционально-технологическими, архитектурно-композиционными, конструктивно-технологическими и экономическими требованиями, требованиями безопасности и законами строительной физики

– подготовка студентов к деятельности . в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению бакалавра.

К основным задачам освоения дисциплины « Основы архитектуры зданий» следует отнести:

– ознакомление с эмпирическим и нормативным опытом формирования населенных мест, проектирования и расчета элементов генеральных планов гражданских зданий, их технико-экономических показателей;

– освоение навыков проектирования гражданских зданий, их конструкций и узлов, с учетом местных условий и действующих нормативных документов.

– освоение навыков по ручному эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей.

– разработка рабочей проектной и технической документации;

Обучение по дисциплине «Основы архитектуры зданий» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-3 Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	ИОПК-2.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ИОПК-5.2. Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы архитектуры зданий» относится к БЛОКУ 1 Дисциплины (модули), шифр Б.1.1.21 основной образовательной программы (ООП) специалитета очной формы обучения. Дисциплина «Основы архитектуры зданий» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

с дисциплинами шифра Б.1.1 Обязательная часть – «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Геодезия», «Геология», «Строительные материалы» и др.

с дисциплинами шифра Б.1.2. часть формируемая участниками образовательных отношений - «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и др.

с элективными дисциплинами шифра Б.1.2.ЭД.1 «Градостроительные основы современного города», «Подземные и специальные сооружения»; шифра Б.1.2.ЭД.2 – «Теплозащита и энергосбережение в зданиях» и др.

с дисциплиной шифра Б.2 Блок 2 . Практики – «Преддипломная практика».
Дисциплина «Основы архитектуры зданий», используется при изучении инженерных сетей, а также при разработке соответствующих курсовых и дипломных работ.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часа).
Изучается на 5 семестре обучения. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1.Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			5 семестр	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	**72**	
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	18	
1.2	Семинарские/практические занятия	54	54	
1.3	Лабораторные занятия	-	-	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**72**	
	В том числе:			
2.1	Подготовка и защита графических работ	36	36	
2.2	Самостоятельное изучение	36	36	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**экзамен**	**экзамен**	
	Итого	**144**	**144**	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
		144	**18**	**54**			**72**
1	**Архитектура зданий и особенности архитектурного проектирования**	144	**18**	**54**			**72**
1	Тема 1. Архитектурные стили и развитие тектоники конструктивных решений.	16	2	6			8
2	Тема 2. Общие сведения о сети и типах зданий. Исходные данные.	16	2	6			8
3	Тема 3. Архитектурно-строительная стандартизация и унификация.. Модуль. Проектно-строительная документация.	16	2	6			8
4	Тема 4. Конструктивные схемы зданий.	16	2	6			8
5	Тема 5. Плоскостные и пространственные конструктивные системы.	16	2	6			8
6	Тема 6. Части зданий	16	2	6			8
7	Тема 7. Основы проектирования жилых зданий.	16	2	6			8
8	Тема 8. Основы проектирования общественных зданий. Расчет сети и типов по вместимости.	16	2	6			8
9	Тема 9. Место в городе, решение генеральных планов гражданских зданий.	16	2	6			8
	Итого	**144**	**18**	**54**			**72**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Архитектура зданий и особенности архитектурного проектирования

1. Архитектурные стили и развитие тектоники конструктивных решений: Стоечно-балочные конструктивные схемы Древнего Египта. Ложные свода и купола. От архитрава к архивольту. Проектирование – пропорционированием. Арка с замковым камнем, свод. Перекрещивающие своды. Купол на барабане, барабан на парусах. Появление несущего ребра и ненесущего заполнения. Цементум Колизея и Пантеона. Забутовки. Готика и появление каркаса. Выделение из профессии архитектора специальности инженера-строителя. Появление расчетов строительных конструкций.

2. Общие сведения о сети и типах зданий. Исходные данные: Определения основных понятий о зданиях и их частях. Виды зданий по назначению, месту в городе, вместимости и пр. Классификация и архитектурная типология зданий (вместимость и пропускная способность). Результаты инженерных изысканий для места размещения зданий. Понятие о исходно-разрешительной документации. Климат. Особые воздействия. Степень огнестойкости. Класс здания. Степень долговечности. Рельеф. Грунты и их глубина промерзания. Уровень грунтовых вод. Роза ветров.

3. Архитектурно-строительная стандартизация и унификация.. Модуль. Проектно-строительная документация: Определение единой модульной системы (ЕМС). Укрупненный и дробный модуль. Унификация нагрузок. Марка типоразмера. Типовое проектирование. Нормализация. Стандартизация. Определение размеров. Продольно-поперечно. Шаги – пролеты. Порядок и стадии разработки архитектурно-строительного проекта. Своды правил. Нормали. Оценка экономичности проектных решений.

4. Конструктивные схемы зданий: С продольными, с поперечными, с продольными и поперечными несущими стенами. Каркасы - связевой, рамный, неполный, безригельный, ствольный и пр. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости несущего остова. Диски перекрытий. Назначение стенок (диафрагм, связей) жесткости в каркасных схемах. Усадочные швы. Сейсмические швы. Температурные швы.

5. Плоскостные и пространственные конструктивные системы: Определения понятий и материалов. Плоскостные системы – арочная, из плоских элементов (панельная), объемно-блочная, каркасная. Пространственные системы - оболочки сводчатые, оболочки двоякой положительной (отрицательной) кривизны, купола, складки, стержневые (тросо-стержневые), вантовые, пневматические.

6. Части зданий: Фундаменты –монолитные, сборные ЖБ, ленточные, столбчатые, плитные, свайные (глубина заложения, тип, марка и материал, размеры выборочно). Фундаменты колонн, колонны, ригели и т.д. Стены - несущие, самонесуще, ненесущие (навесные). Стены кирпичные, деревянные. Стены крупноблочные двух, трех-, рядной разрезки, типа «сэндвич» на каркасе из гнутых профилей (вид, материал,, толщина, серия панелей или размеры выборочно). Перекрытия – сплошного сечения, многопустотные,, ребристые, панели оболочки крупногабаритные железобетонные сводчатые (КЖС), коробчатые настилы, настилы типа 2Т и пр. Покрытие (кровля, крыша). Перегородки. Окна (одно-, двух-, трех- камерные стеклопакеты). Двери. Лестницы. Подвесные потолки. Полы и т.д.

7. Основы проектирования жилых зданий: Типы жилых зданий – основные определения. Природно-климатические условия. Пожарная безопасность. Квартира и ее элементы. Типы квартир, нормирование площади и формулы заселения. Жилые дома малой и средней этажности - блокированные (таунхаусы), секционные и галерейные. Конструкции и санитарно-техническое оборудование. Многоэтажные жилые дома и их конструктивные схемы. Дома-башни и коридорные жилые дома. Особенности проектирования гостиниц и интернатов.

8. Основы проектирования общественных зданий. Расчет сети и типов по вместимости: Градостроительная роль общественных зданий. Классификация и особенности проектирования. Общие планировочные элементы общественных зданий, требования пожарной безопасности. Конструкции общественных зданий. Инженерное оборудование общественных зданий. Особенности проектирования дошкольных

образовательных учреждений, школ, предприятий питания и розничной торговли, кинотеатров и других зданий массового обслуживания.

9. Место в городе, решение генеральных планов гражданских зданий. Место участка, градостроительное значение, частота использования, радиус обслуживания, пешеходная (транспортная) доступность. Формы, размеры и площадь участка, уклон рельефа через отметки вертикальной планировки (черные и красные), ориентация и инсоляция с учетом розы ветров, подъезды городского и личного транспорта, входы на участок и в здание. Функциональное зонирование. Автостоянки. Учет потребностей маломобильного населения. Защита от городского шума. Подъезд специальной техники. Благоустройство и озеленение. Технико-экономические показатели по генеральному плану.

3.4 Тематика семинарских/практических занятий

3.4.1. Практические занятия

В течение пятого семестра студенты выполняют практические работы и пояснительные записки к ним по избранной теме в рамках учебной программы. Предусматривается выступление студентов на практических занятиях по вопросам, возникающих на разных этапах проектирования с целью вовлечения в групповую дискуссию, что способствует более глубокой проработке информации, а также возможности высказывания студентами разных точек зрения, развитию их эрудиции и технического языка.

Темы практических занятий являются производными от тем курсового проектирования, где каждый из студентов учится презентации и защите своего проекта или его фрагментов, конструктивных решений и технико-экономических обоснований.

Темы заданий принимаются по последней цифре номера зачетки (студенческого билета). Наименование города принимается по первой букве фамилии студента.

Предложено 10 вариантов проектов и 20 наименований городов, как фрагментов тем практических работ по гражданским зданиям, к каждому из которых приведены:

- задания по генеральному плану;
- задания по объемно-планировочным решениям;
- задания по конструктивным решениям.

Перечень проектов зданий гражданского назначения (жилые и общественные объекты) как фрагментов тем практических работ включает:

- Учебный корпус колледжа электроники на 960 учащихся;
- Гостиница на 400 мест с рестораном на 70 мест ***- звездночная;
- Торцевая блок-секция 9-этажного жилого дома социального типа;
- Односекционный жилой дом повышенной этажности бизнес-класса;
- Блок-секция 9-ти этажного жилого дома – башни социального типа;
- Односекционный 9-этажный жилой дом эконом-класса с мансардным этажом;
- Досуговый центр с универсальным залом на 300 мест;
- Административное здание на 1200 работающих с конференцзалом и столовой;
- Крытый рынок на 300 торговых мест;
- Киноконцертный зал на 500 мест.

Практическая работа 1. Сбор исходных данных по виду гражданского здания и городу его размещения (выбранная тема проекта): климатическое районирование, ветровые и снеговые нагрузки, класс здания, степень долговечности, огнестойкость, глубина промерзания грунтов, грунтовые воды, основания, роза ветров и пр.
Практическая работа 2. Решение генерального плана (по выбранной теме проекта) и его вертикальная планировка, расчет красных и черных отметок, отметка пола на разрезе, выраженная в отметках генплана. Технико-экономические показатели.
Практическая работа 3. Расчет площади участка жилого дома, проектирование объектов первичного жизнеобеспечения на генеральном плане с учетом санитарно-гигиенических норм и розы ветров. Привести экспликацию, список условных обозначений и технико-экономические показатели.
Практическая работа 4. Проектирование окружающей среды зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Привести эскизы парковочного места для автомобиля, пандус при входной двери с указанием размеров.
Практическая работа 5. По номенклатурам индустриальных изделий выполнить подбор фундаментных подушек и блоков (фундаментных стаканов). Привести схемы эскизов плана фундаментов. Реализовать подбор плит перекрытий и покрытий. Привести план раскладки плит перекрытий или покрытий с нанесением координатных осей (шаги и пролеты). Допускается самостоятельный выбор конструктивных решений и материалов по выбранной теме проекта. Эскизы чертежей описываются.
Практическая работа 6. По выбранной теме проекта составить планы этажей, с экспликацией помещений, привязками осей и по ним составить разрез с проставлением отметок . Привести описание схем-эскизов чертежей, где через функциональное зонирование , отметить особенности объемно-планировочных решений . Привести технико-экономические показатели по зданию
Практическая работа 7. Расчет толщины утеплителя в стеновой ограждающей конструкции по выбранной теме гражданского здания. Эскиз из расчета перечерчивается и изображается на чертежах узлов.
Практическая работа 8. По выбору приводятся эскизы конструктивных узлов гражданского здания - цокольный, парапетный, стык стена- перекрытие , полы, покрытие (кровли) с указанием слоев конструкционных материалов их толщин и физических характеристик.
Практическая работа 9. Графоаналитический расчет видимости в зальных помещениях гражданских зданий . Привести эскизы планов зрительских мест и их уклонов с учетом эвакуационных мероприятий.

+) Последовательность и глубина проработки практических материалов определяются дополнительно .

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые работы/проекты не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1.СП 42.13330.2011 «СНИП 2.07.01-89* «Градостроительство.Планировка и застройка городских и сельских поселений»

2.СП 54.13330.2012 «СНИП 31-01-2018. Жилые здания многоквартирные.
3. СП 118. 13330.2012 «СНИП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения
4. СП 267. 1325800. 2016 Здания и комплексы высотные
5. СП 304.1325800.2017 Конструкции большепролетных зданий и сооружений
6.СП 131.13330.2012 «СНИП 23-01-99* Строительная климатология»
7.САНПИН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
8. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам;
9. ГОСТ 2.125-2008 ЕСКД. Правила выполнения эскизных конструкторских документов;

4.2 Основная литература

1. Маклакова Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий т.1 Жилые здания: Учебник. – М.:Архитектура –С, 2010. -328 с.
2. Гельфонд А.Л.Архитектурное проектирование общественных зданий: Учебник/ - М.: Инфра-М,2015. – 142 с.

4.3 Дополнительная литература

1.Маилян Д.Р. Проектирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения:, - Рн/Д: Феникс, 2017. – 109 с.
2.Лисициан М.В. и др. Архитектурное проектирование жилых зданий :, - М.: Архитектура –С, 2014. – 488 с.
1.
3. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. М., издательство «Архитектура-С», 2020 г.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронного образовательног ресурса (ЭОР): https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=11203
https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=10742,
https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=10817

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. МойОфис – российская компания-разработчик безопасных офисных решений для общения и совместной работы с документами (Альтернатива MS Office) https://myoffice.ru/
2. Платформа nanoCAD – это российская платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов *.dwg и IFC делает ее отличным решением для совмещения САПР- и BIM-технологий. Функционал платформы может быть расширен с помощью специальных модулей https://www.nanocad.ru/support/education/
3. Российская программа - лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение Система трехмерного моделирования «КОМПАС-3D» https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru
6. «Техэксперт» – справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию https://техэксперт.сайт/
7. НП «АВОК» – помощник инженера по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике https://www.abok.ru/
8. Е-ДОСЬЕ – Электронный эколог. Независимая информация о российских организациях, база нормативных документов и законодательных актов https://e-ecolog.ru/
9. www archi.ru
10. www.greenproekt.com
11. «Техэксперт» — справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию: тех-эксперт.рф

5. Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекционных занятий используются аудитории, оснащенные компьютерами, интерактивными досками, мультимедийными проекторами и экранами.

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины «Основы архитектуры зданий» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: лекции, практические работы, контрольные работы, тестирование;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к практическим работам.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) (см. п.4.4).

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Мосполитеха);
- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. В начале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену или зачёту).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8. Преподаватели, ведущий лекционные и практические занятия, должны согласовывать тематический план практических занятий, использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

6.1.9. При подготовке **к семинарскому занятию** по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.

В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

6.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS Мосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль успеваемости и качества подготовки проводится в соответствие с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете".

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

- контроль текущей успеваемости (текущий контроль);
- промежуточная аттестация.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

В пятом семестре:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям, выполнение графических заданий и их защита; контрольные работы; тест.
- подготовка к домашним самостоятельным внеаудиторным прктическим занятиям, выполнение графических заданий и их защита; контрольные работы; тест; зачет.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации

по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Необходимым условием прохождения промежуточной аттестации является выполнение всех видов работ, предусмотренных данной рабочей программой по дисциплине «Основы архитектуры зданий». На дату проведения промежуточной аттестации студенты должны выполнить все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы архитектуры зданий», а именно выполнить расчетно-графические практические работы - , выполнить несколько контрольных работ в 5 семестре. Если не выполнены необходимые условия, студенты получают незачет.

Шкала оценивания для экзамена:

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены не все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, но не может применить их в ситуациях повышенной сложности.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Для проведения текущего контроля применяются следующие формы: *расчетно-графические самостоятельные работы, контрольная работа, тесты.*

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в 5 семестре обучения в форме зачета.

З ачет проводится по билетам, ответы предоставляются письменно с последующим устным собеседованием. Билеты формируются из вопросов представленного ниже перечня.

Регламент проведения зачета:

1. В билет включается (4) вопроса из разных разделов дисциплины и (одно, два) практических задания

2. Перечень вопросов соответствует темам, изученным на лекционных и лабораторных занятиях (прилагается).

3. Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут.

4. Проведение аттестации (зачета) с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий выполняется в соответствии с утверждённым в университете "Порядком проведения промежуточной аттестации с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий"

Форма, предусмотренная учебным планом - зачет. Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачётно-экзаменационной сессии. До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все расчетно-графические лабораторные работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности по ним представлены в таблице:

Вид работы	*Форма отчетности и текущего контроля*
Расчетно-графические практические работы.	Оформленные расчетно-графические работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Самостоятельная работа. Расчетно-графические работы.	Оформленный отчет о работе, предусмотренной рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Контрольная работа	Контрольная работа, выполненная на положительную оценку

Если не выполнен один или более видов учебной работы, указанных в таблице, преподаватель имеет право выставить неудовлетворительную оценку по итогам промежуточной аттестации.

7.3.3. Вопросы для подготовки к экзамену

Дисциплина «Основы архитектуры зданий»

1.Унификация, типизация, модульная координация размеров (МКРС); координатные оси, понятия привязки; виды размеров в строительстве.
2. Конструктивная схема – продольные несущие стены (привести схему и узлы).
3. Генеральный план жилых домов, зонирование, состав экспликации, основные технико-экономические показатели.
4. Классификация зданий по назначению, объемно-планировочным решениям, этажности и материалу.
5. Особенности проектирования конструктивной схемы с поперечными несущими стенами (привести эскиз и узлы).
6. Крыши с наслонными стропилами. Основные конструктивные элементы.
7. Климатическое районирование. Понятие инсоляции и её норма. Инсоляционный круг. Понятие «розы ветров» и принцип ее построения.
8. Особенности проектирования зданий с конструктивными схемами – с продольными и поперечными несущими стенами (привести эскиз и узлы)
9. Унификация, модульная координация и стандартизация строительства, Правила привязок.
10. Унификация нагрузок. Что такое марка типоразмера. ,Определение стандартизации.
11.Классификация гражданских зданий по этажности и объемно-планировочным решениям.
12.Нагрузки и воздействия на стены, Конструктивные решения стен панельных зданий и их узлы.
13. Плоскостные конструктивные решения зданий и сооружений.
14. Коридорные, анфиладные, галерейные решения гражданских зданий, Блок-секция жилого дома. Прочитайте запись «Р1,1,1,2,2,3,3,».
15. Расчет и конструктивные решения лестниц зданий (по косоурам, по тетиве), и их узлы.
16. Определение огнестойкости. Определение несгораемых, трудносгораемых, сгораемых конструкций и материалов и их группы (от I до V).
17. Конструктивная схема – связевой каркас (привести схему и узлы).
18. Основания и фундаменты. Воздействия и нагрузки, виды и узлы.
19. Технико-экономические показатели по жилому зданию (правила записи жилой и общей площади квартиры), подсчет строительного объема и пр.
20. Конструктивная схема - рамный каркас (привести схему и узлы).
21. Нагрузки и воздействия на стены. Конструктивные решения стен зданий из кирпича и их узлы.
22. Типизация и унификация объектов строительства, Назначение и модули разбивочных осей. Определение шага и пролета. Привязки осей (осевая, нулевая, на расстоянии).
23. Конструктивная схема – неполный каркас с продольной срединной несущей стеной (привести схему и узлы).
24. Виды фундаментов и особенности устройства гидроизоляции и дренажа..
25. Пространственные конструктивные решения зданий и сооружений.
26. Конструктивная схема – неполный каркас с продольными крайними несущими стенами (привести схему и узлы).
27. Перекрытия зданий. Виды индустриальных изделий. Основные конструкции и узлы.

28. Расчет красных и черных отметок на генеральном плане. Основы вертикальной планировки и благоустройства территории.
29. Конструктивная схема – неполный каркас с поперечными несущими стенами (привести схему и узлы).
30. Крыши с висячими стропилами. Основные конструктивные элементы.
31. Определение огнестойкости по предельным состояниям R, E, J.
32. Конструктивные решения стен зданий из крупных блоков.
33. Узел сопряжения колонны и конструкций междуэтажного перекрытия в связевом каркасе с нагрузкой на перекрытия до 1250 кгс/м.кв.

34. Построение розы ветров и функциональное зонирование генерального плана гражданского здания с ее учетом.

35. Единая модульная система (ЕМС). Модуль. Нормализация. Типизация закрытая и открытая.

36. Стропильные кровли (наслонные и висячие). Узлы опирания на несущие стены.

37. Определение прочности, устойчивости, долговечности.

38. Унификация нагрузок - численный ряд для проектирования индустриальных несущих конструкций. Что такое номинальный, конструктивный и натуральный размер.

39. Конструктивные решения деревянных срубных и брусовых домов.

40. .Основные положения по технико-экономической оценке генерального плана и его площадей, объемов и площади помещений гражданских зданий (определения для подсчета).

41. Неполный каркас – основные конструктивные схемы..

42. Индустриальные типы покрытий гражданских зданий (совмещенных, раздельных, чердачных) и их узлы.

43. Единая модульная система (ЕМС), Модуль. Типизация закрытая и открытая. Нормализация. Стадии проектирования.
44. Требования к основаниям и фундаментам. Перечислить приемы усиления оснований. Свайные фундаменты. Узлы.
45. .Виды лестниц. Расчет и назначение размеров подступенка и проступи. Построение двух - маршевой лестницы жилого дома.
46. Требования к зданиям - долговечность, функциональная и техническая целесообразность.
47. Модульные разбивочные оси здания, определение шага и пролета.

48. Конструкции перегородок гражданских зданий и их узлы сопряжения со стеной, перекрытием, полом.

49. Основные направления развития архитектурно- конструктивных решений гражданских зданий.
50. Конструктивные схемы зданий каркасного типа (связевые и рамные). Достижение пространственной жесткости остова здания.
51. Технико-экономические показатели по общественному зданию (определение для подсчета общей, полезной и расчетной площади), подсчет строительного объема и пр.
52. Классы зданий по капитальности, долговечности, степеням огнестойкости.
53. Дробный и укрупненный модуль. Кратность размеров по длине, ширине, высоте.
54. Окна и их узлы...
55. Климатическое районирование территории и её применение в проектировании и строительстве.

56. Нагрузки и воздействия на стены. Конструктивное решение ненесущих стен в каркасных зданиях из монолитного железобетона..
57. Двери и их узлы.
58. Силовые и несиловые нагрузки.
59. Понятия подвального, цокольного, технического и мансардного этажа.
60. .Полы и их узлы.
61. Уровени ответственности зданий по надежности строительных конструкций и оснований.
62. Усадочные, сейсмические, температурные швы при протяженности здания более 60-72 м. Привести схемы объемно-планировочных решений и конструктивные узлы.
63. Генеральный план общественных зданий, зонирование, состав экспликации, основные технико-экономические показатели.
64. Состав исходных данных и стадийность разработки проектной документации.
65. Понятия - высоты этажа и высоты помещения, определение подвального, подземного и цокольного этажа.
66. Нагрузки и воздействия на стены. Конструктивные решения стен гражданских зданий из мелких каменных блоков (пиленый ракушняк, арболит и пр.) и их узлы.
67. Классификация жилых зданий по назначению, достатку, объемно-планировочным решениям, этажности и материалу.
68. Требования санитарных норм к жилым зданиям.
69. Эволюция комфортности и инженерного обеспечения жилища на примере видов домов: социальные, эконом -, бизнес -, премиум-класса, клубные.
70. Проектирование общежитий и нормативные требования к их объемно-планировочным решениям.
71. Особенности проектирования гостиниц с учетом звездности, в том числе хостелов и пенальных объектов.
72. Особенности проектирования секционных жилых домов, в том числе пентхаусов.
73. Особенности проектирования односекционных жилых домов, в том числе башенного типа.
74. Особенности проектирования коридорных жилых домов.
75. Особенности проектирования галерейных жилых домов.
76. Функциональные схемы и объемно-планировочные решения квартир (напр. «день-ночь», «общение- уединение»).
77. Нормативные требования к назначению площади и пропорций помещений квартиры.
78. Входной узел жилого дома с консъержем с помещениями обслуживания, в том числе раздельного сбора твердых бытовых отходов.
79. Классификация общественных зданий по назначению, классности (в т. ч. Офисы), объемно-планировочным решениям, этажности и материалу.
80. Основные требования к проектированию детских дошкольных учреждений.
81. Школы. Объемно-планировочная структура и особенности проектирования.
82. Здания предприятий общественного питания. Объемно-планировочная структура и особенности проектирования.
83. Здания торговых предприятий, в том числе – многофункциональных центров. Объемно-планировочная структура и особенности проектирования.
84. Особенности проектирования крытых спортивных сооружений (залы и бассейны).
85. Особенности проектирования кинотеатров и театров.
86. Особенности проектирования музеев и выставочных залов.
87. Особенности проектирования больниц и поликлиник.

88. Проектирование коридорных общественных зданий в зависимости от степени огнестойкости.
89. Особенности проектирования многоэтажных многофункциональных общественных зданий.
90. Особенности проектирования мест хранения автомобилей в жилых и общественных зданиях.
91. Архитектурно-функциональные средства формирования композиции здания, его индивидуализации-узнаваемости, в том числе образа жилого или общественного здания.
92. Средства архитектурной композиции. Примеры главного и второстепенного в композиции.
93. Тектоника в композиции. Возможности конструктивных и индустриальных строительных систем в архитектурном формообразовании.
94. Вертикальные связевые элементы каркасных высотных зданий (сборных и из монолитного железобетона) стены-диафрагмы жесткости и стволы жесткости – например - «труба в трубе».
95. Основные требования эвакуации зданий.
96. Особенности проектирования и применения лестниц ЛО-1, Н - тип 1, Н - тип 2, Н-тип 3.
97. Определение эвакуации и особенности проектирования лестницы Н - тип 1.
98. Определение эвакуации и особенности проектирования лестницы Н-тип2.
99. Определение эвакуации и особенности проектирования лестницы Н-тип 3.
100. Проектирование лифтов и лестниц в зависимости от этажности зданий.
101. Ограничения по этажности, площади и длине эвакуационного пути в жилых и общественных зданиях.
102. Конструкции большепролетных плоскостных и пространственных покрытий крупноячеистых и зальных помещений.
103. Гибкость и универсальное использование крупноячеистых и зальных помещений.
104. Подвесные потолки, трансформирующися перегородки, балконы и трибуны для зрителей в общественных зданиях.
105. Противопожарные и санитарно-гигиенические требования проектирования коридоров.
106. Проектирование тамбуров и тамбур- шлюзов для функционирования помещений разных сред и режимов.
107. Планировочные узлы зданий и нормативные требования к ним (входные узлы, вестибюли, гардеробные, туалеты с умывальниками в тамбур- шлюзах).
108. Балконы, лоджии, эркеры, ризалиты и обеспечение их сопряжения с основными несущими элементами здания.
109. Особенности конструирования эксплуатируемых кровель (водоотвод, гидроизоляция, мощения, ограждения и пр.).
110. Устройство водоотвода скатной и совмещенной кровли.
111. Источники шума в зданиях и архитектурно-строительные мероприятия по изоляции помещений с пребыванием людей.
112. Звукопоглощающие и звукоотражающие элементы - специальные конструкции общественных зданий.
113. Понятие реверберации. Требования к форме и пропорциям помещений, строительным и отделочным материалам для уменьшения эха.
114. Расположение зрительских мест в горизонтальной и вертикальной проекции. Расчет видимости.