



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет архитектуры и градостроительства
Кафедра архитектуры и ландшафта



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.В.ДВ.02.03 АРХИТЕКТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЗДАНИЙ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 07.04.01 Архитектура

Направленность(профиль) подготовки: Архитектура и урбанизм

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:

Преподаватель кафедры Архитектуры и ландшафта Куликова М.
В.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура, утвержденного приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 520

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Архитектуры и градостроительств а	Председатель ученого совета факультета	Хачатрян К. О.	Рассмотрено	19.12.2024, № 3-2024/2025

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-2 Способен участвовать в организации и координации работ по разработке проектной документации объектов капитального строительства

ПК-2.1 Анализирует содержание проектных задач

Знать:

ПК-2.1/Зн1 Анализирует содержание проектных задач

ПК-2.1/Зн3 Понятие и классификацию объектов недвижимости.

Уметь:

ПК-2.1/Ум4 Участвовать в осуществлении анализа содержания проектных задач и выборе методов и средств их решения

Владеть:

ПК-2.1/Нв8 Навыками проектирования СПА комплексов

ПК-2.2 Определяет исполнителей смежных разделов проекта, выстраивает регламент взаимодействия

Знать:

ПК-2.2/Зн4 Основные задачи для исполнителей смежных разделов проекта

Уметь:

ПК-2.2/Ум4 Обсуждать со специалистами возможные решения, учитывающие и технологические процессы и необходимые данному проекту архитектурные решения

Владеть:

ПК-2.2/Нв5 Навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

ПК-3 Способен участвовать в разработке и защите концептуального архитектурного проекта

ПК-3.1 Формирует цели и задачи проекта, характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования

Знать:

ПК-3.1/Зн3 Характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования

Уметь:

ПК-3.1/Ум3 Использовать характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта при проектировании

Владеть:

ПК-3.1/Нв2 Навыками позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК-3.2 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки

Знать:

ПК-3.2/Зн4 Существующие правила проектирования зданий с особыми условиями эксплуатации, нормативную документацию

ПК-3.2/Зн5 Функциональное зонирование и технологические карты видов СПА комплексов

Уметь:

ПК-3.2/Ум3 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки

Владеть:

ПК-3.2/Нв4 Навыками проектирования СПА комплексов с учетом технологий зданий с особыми условиями эксплуатации

ПК-3.3 Обосновывает выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок

Знать:

ПК-3.3/Зн3 О необходимости учитывать при выборе концептуального архитектурного проекта, градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки

Уметь:

ПК-3.3/Ум3 Обосновывать выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок

Владеть:

ПК-3.3/Нв2 Навыком комплексного анализа контекста проектирования и его учёта в архитектурном решении.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-2 Способен участвовать в организации и координации работ по разработке проектной документации объектов капитального строительства	Повышенный	ИДК ПК-2.1 Анализирует содержание проектных задач Знать: ПК-2.1/Зн1 Анализирует содержание проектных задач ПК-2.1/Зн3 Понятие и классификацию объектов недвижимости. Уметь: ПК-2.1/Ум4 Участвовать в осуществлении анализа содержания проектных задач и выборе методов и средств их решения Владеть: ПК-2.1/Нв8 Навыками проектирования СПА комплексов

	ИДК ПК-2.2 Определяет исполнителей смежных разделов проекта, выстраивает регламент взаимодействия Знать: ПК-2.2/Зн4 Основнве задачи для исполнителей смежных разделов проекта Уметь: ПК-2.2/Ум4 Обсуждать со специалистами возможные решения, учитывающие и технологические процессы и необходимые данному проекту архитектурные решения Владеть: ПК-2.2/Нв5 Навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
Базовый	ИДК ПК-2.1 Анализирует содержание проектных задач Знать: ПК-2.1/Зн1 Анализирует содержание проектных задач Уметь: ПК-2.1/Ум4 Участвовать в осуществлении анализа содержания проектных задач и выборе методов и средств их решения Владеть: ПК-2.1/Нв8 Навыками проектирования СПА комплексов ИДК ПК-2.2 Определяет исполнителей смежных разделов проекта, выстраивает регламент взаимодействия Знать: ПК-2.2/Зн4 Основнве задачи для исполнителей смежных разделов проекта Уметь: ПК-2.2/Ум4 Обсуждать со специалистами возможные решения, учитывающие и технологические процессы и необходимые данному проекту архитектурные решения Владеть: ПК-2.2/Нв5 Навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
Пороговый	ИДК ПК-2.2 Определяет исполнителей смежных разделов проекта, выстраивает регламент взаимодействия Знать: ПК-2.2/Зн4 Основнве задачи для исполнителей смежных разделов проекта

ПК-3 Способен участвовать в разработке и защите концептуального архитектурного проекта	Повышенный	ИДК ПК-3.1 Формирует цели и задачи проекта, характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования Знать: ПК-3.1/Зн3 Характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования Уметь: ПК-3.1/Ум3 Использовать характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта при проектировании Владеть: ПК-3.1/Нв2 Навыками позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
ПК-3 Способен участвовать в разработке и защите концептуального архитектурного проекта	Повышенный	ИДК ПК-3.2 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки Знать: ПК-3.2/Зн4 Существующие правила проектирования зданий с особыми условиями эксплуатации, нормативную документацию ПК-3.2/Зн5 Функциональное зонирование и технологические карты видов СПА комплексов Уметь: ПК-3.2/Ум3 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки Владеть: ПК-3.2/Нв4 Навыками проектирования СПА комплексов с учетом технологий зданий с особыми условиями эксплуатации

	ИДК ПК-3.3 Обосновывает выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок Знать: ПК-3.3/Зн3 О необходимости учитывать при выборе концептуального архитектурного проекта, градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки Уметь: ПК-3.3/Ум3 Обосновывать выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок Владеть: ПК-3.3/Нв2 Навыком комплексного анализа контекста проектирования и его учёта в архитектурном решении.
Базовый	ИДК ПК-3.1 Формирует цели и задачи проекта, характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования Знать: ПК-3.1/Зн3 Характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования Уметь: ПК-3.1/Ум3 Использовать характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта при проектировании Владеть: ПК-3.1/Нв2 Навыками позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
Базовый	ИДК ПК-3.2 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки Знать: ПК-3.2/Зн5 Функциональное зонирование и технологические карты видов СПА комплексов ПК-3.2/Зн4 Существующие правила проектирования зданий с особыми условиями эксплуатации, нормативную документацию

	Уметь: ПК-3.2/Ум3 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки Владеть: ПК-3.2/Нв4 Навыками проектирования СПА комплексов с учетом технологий зданий с особыми условиями эксплуатации ИДК ПК-3.3 Обосновывает выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок Знать: ПК-3.3/Зн3 О необходимости учитывать при выборе концептуального архитектурного проекта, градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки Уметь: ПК-3.3/Ум3 Обосновывать выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок Владеть: ПК-3.3/Нв2 Навыком комплексного анализа контекста проектирования и его учёта в архитектурном решении.
Пороговый	ИДК ПК-3.1 Формирует цели и задачи проекта, характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования Знать: ПК-3.1/Зн3 Характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования
Пороговый	ИДК ПК-3.2 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки Знать: ПК-3.2/Зн5 Функциональное зонирование и технологические карты видов СПА комплексов

		ПК-3.2/Зн4 Существующие правила проектирования зданий с особыми условиями эксплуатации, нормативную документацию ИДК ПК-3.3 Обосновывает выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок Знать: ПК-3.3/Зн3 О необходимости учитывать при выборе концептуального архитектурного проекта, градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки
--	--	---

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ПК-3.1 Формирует цели и задачи проекта, характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования ПК-3.1/Зн3 Характеристики основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта проектирования ПК-2.2 Определяет исполнителей смежных разделов проекта, выстраивает регламент взаимодействия ПК-2.2/Зн4 Основнве задачи для исполнителей смежных разделов проекта ПК-3.2 Учитывает при разработке проекта функциональное назначение проектируемого объекта, градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки ПК-3.2/Зн4 Существующие правила проектирования зданий с особыми условиями эксплуатации, нормативную документацию ПК-3.2/Зн5 Функциональное зонирование и технологические карты видов СПА комплексов ПК-3.3 Обосновывает выбор концептуального архитектурного проекта с позиций градостроительных, культурно-исторических, архитектурно-художественных условий и предпосылок ПК-3.3/Зн3 О необходимости учитывать при выборе концептуального архитектурного проекта, градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Выполнение раздела курсовой работы/проекта Кейс-задача Дискуссия

Промежуточная аттестация	Зачет Курсовая работа
--------------------------	--------------------------

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Введение. Классификация СПА-объектов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3	Дискуссия	Зачет Курсовая работа
2	Нормативная база проектирования	ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.3		Зачет Курсовая работа
3	Функционально-планировочные решения СПА	ПК-2.2 ПК-3.2	Кейс-задача	Зачет Курсовая работа
4	Инженерное обеспечение и технологические процессы	ПК-2.2 ПК-3.1		Зачет Курсовая работа
5	Конструктивные решения и материалы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Выполнение раздела курсовой работы/проекта	Зачет Курсовая работа

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 3 семестр.

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 3 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение. Классификация СПА-объектов

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3

Тема 1.2. Анализ мировых примеров СПА-комплексов (групповая дискуссия).

Форма контроля/оценочное средство: Дискуссия

Раздел 3. Функционально-планировочные решения СПА

Контролируемые ИДК: ПК-2.2 ПК-3.2

Тема 3.3. Эскизное проектирование.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задача

Вопросы/Задания:

1. Расчёт воздухообмена

В помещении бассейна площадью зеркала воды 100 м², высотой 6 м, температура воды 28 °С, воздуха 30 °С, относительная влажность должна поддерживаться на уровне 60 %.

Задание: Определите требуемую кратность воздухообмена.

Предложите тип вентиляционной системы, обеспечивающий заданные параметры.

Обоснуйте необходимость осушения воздуха и подберите принципиальную схему.

2. Выбор конструкции пола.

Для банного комплекса (хаммам) требуется разработать конструкцию пола с учётом следующих условий: высокая температура (до 45 °С), постоянное увлажнение, нагрузка от оборудования.

Задание: Предложите послойную конструкцию пола с указанием материалов и толщин.

Обоснуйте выбор гидроизоляции и уклоны для отвода воды.

Укажите, какие ошибки чаще всего допускаются при устройстве полов в подобных помещениях.

3. Функциональная схема

Заказчик планирует разместить в здании: бассейн 25×8 м, сауну финскую на 10 человек, хаммам, две процедурные, зону отдыха, кафе, раздевалки на 50 мест.

Задание:

Составьте принципиальную функциональную схему взаимосвязей помещений.

Определите состав и площади вспомогательных помещений (технические, складские, санитарные).

Обоснуйте необходимость выделения «грязной» и «чистой» зон.

Раздел 5. Конструктивные решения и материалы

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

Тема 5.2. Курсовое проектирование

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение раздела курсовой работы/проекта

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3

Вопросы/Задания:

1. Перечислите бассейны в спа -комплексе и опишите их свойства

2. Дайте определение понятию «здания с особыми условиями эксплуатации». Приведите примеры таких зданий, помимо СПА.

3. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие проектирование СПА-комплексов, и кратко охарактеризуйте область их применения.

4. Опишите принципы функционального зонирования СПА. Как обеспечивается разделение потоков посетителей и персонала?

5. Какие требования предъявляются к микроклимату помещений с влажным и мокрым режимом? Какими инженерными средствами они достигаются?

6. В чём особенность конструктивных решений стен, полов и потолков в помещениях с высокой влажностью? Назовите основные применяемые материалы.

7. Сформулируйте принципы энергоэффективного проектирования СПА: какие технические решения позволяют снизить энергопотребление?

8. Какие противопожарные требования являются специфическими для СПА-объектов? Как они учитываются при проектировании?

3 семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3

Вопросы/Задания:

1. Какие помещения в составе СПА относятся к «мокрой» зоне?

- А. Вестибюль, гардероб, административные помещения
- Б. Бассейн, душевые, сауны, хаммам
- В. Релакс-зона, кафе, зона отдыха
- Г. Технические помещения, венткамеры

2. Что является главной особенностью эксплуатации помещений с избыточным влаговыведением?

- А. Повышенная пожарная нагрузка
- Б. Необходимость защиты конструкций от конденсата и коррозии
- В. Увеличенная высота потолков
- Г. Обязательное естественное освещение

3. Что из перечисленного НЕ относится к основным функциональным зонам СПА?

- А. Входная зона с ресепшен
- Б. Зона раздевальных
- В. Зона бассейнов и бань
- Г. Зона технического обслуживания лифтов

4. Какой нормативный документ устанавливает санитарно-гигиенические требования к плавательным бассейнам?