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 архитектурного проектирования

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ «Б1.В.04.04 КОНСТРУКЦИИ В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТЕ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Направленность(профиль) подготовки: Архитектура

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

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

Москва, 2026

Разработчики:
Доцент кафедры Архитектурного проектирования, к.т.н., доцент
Титаев В. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденного приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 509

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Архитектуры и градостроительства	Председатель ученого совета факультета	Хачатрян К. О.	Рассмотрено	02.12.2025, № 2-2025/2026

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

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

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Является освоение знаний, умений и навыков по использованию конструкций в зданиях для создания прочности и устойчивости объекта.

Задачи изучения дисциплины:

- Подобрать оптимальное конструктивное решения для проектируемого объекта ;
- Сделать схему несущего остова сооружения;
- Разработать узлы .

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн8 О необходимости формировать конструктивный остов архитектурного объекта

Уметь:

УК-1.1/Ум11 Анализировать возможные варианты конструктивных схем при проектировании архитектурного объекта

Владеть:

УК-1.1/Нв11 Учитывать при проектировании требования к выбранной конструктивной системе

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн10 Способы поиска информации для изучения особенностей конструктивных схем

Уметь:

УК-1.2/Ум6 Определять связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами

Владеть:

УК-1.2/Нв6 Навыком поиска аналогов по заданным критериям

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн2 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи

Уметь:

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

Владеть:

УК-1.4/Нв2 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн8 О необходимости выстраивать личный и профессиональный диалог архитектора и конструктора для решения проектных задач

Уметь:

УК-1.5/Ум8 Искать компромисные решения, учитывающие архитектурные и конструктивные аспекты проекта

Владеть:

УК-1.5/Нв6 Навыком находить оптимальные решения с учетом конструктивных требований и без ущерба для архитектуры.

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-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Знать:

УК-2.1/Зн1 Знает о необходимости увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Навыком учитывать при выполнении архитектурных проектов требования строительных норм, правил и особенностей технологических процессов в строительстве

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

Знать:

УК-2.2/Зн4 Критерии определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

Уметь:

УК-2.2/Ум4 Определять связи между поставленными задачами и результатами от их решений

Владеть:

УК-2.2/Нв3 Навыком определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн6 Знает этапы формирования архитектурного проекта от предпроектного анали до презентации проектного решения

Уметь:

УК-2.3/Ум6 Расчитывать время необходимое для поэтапной работы над проектом

Владеть:

УК-2.3/Нв7 Навыком планирования времени для решения поставленных проектных задач

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн7 Строительные нормы и правила проектирования

Уметь:

УК-2.4/Ум9 Учитывать возможности и ограничения выбранной конструктивной системы

Владеть:

УК-2.4/Нв6 Навыком учитывать возможности и ограничения конструктивной системы при проектировании архитектурного объекта

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.5/Зн6 Границы своей ответственности и смежников.

Уметь:

УК-2.5/Ум6 Подбирать аналоги для решения конкретных ситуаций при выборе оптимального решения.

Владеть:

УК-2.5/Нв4 Навыками оценивания и анализа результатов решения поставленной задачи с целью возможной корректировки при необходимости способа решения проблемы

ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации

ПК-1.1 Участвует в разработке и оформление проектной документации на уровне учебных проектов с учетом социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства

Знать:

ПК-1.1/Зн2 Знает требования к оформлению проектной документации на уровне учебных проектов с учетом социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований

Уметь:

ПК-1.1/Ум2 Умеет оформлять архитектурные и градостроительные проекты с учетом социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Навыками публичной защиты учебных проектов

ПК-1.3 Соблюдает требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Знает критерии анализа архитектурных решений на основе требований и нормативов проектно-строительной практики с учетом потребностей лиц с ОВЗ

Уметь:

ПК-1.3/Ум3 Участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).

Владеть:

ПК-1.3/Нв1 Навыками применения на практике комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребности лиц с ОВЗ

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.04.04 «Конструкции в архитектурном проекте» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 10.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
10 семестр	108	3	64	44	Зачет
Всего	108	3	64	44	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	его	актические занятия	мостоятельная работа	анируемые результаты чения, соотнесенные с ультатами освоения ограммы

	Все	Пр	Са	Пл обу рез прс
Раздел 1. Типы конструктивных систем для архитектурных объектов	**12**	**6**	**6**	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5
Тема 1.1. Особенности проектирования стенового и каркасного несущего остова	4	2	2	
Тема 1.2. Особенности проектирования большепролетных конструкций	4	2	2	
Тема 1.3. Виды пространственных конструкций	4	2	2	
Раздел 2. Методы применения конструктивных систем при проектировании нового объекта	**96**	**58**	**38**	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.4 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 2.1. Выбор конструктивной схемы.	12	6	6	
Тема 2.2. Разработка конструктивного остова	66	40	26	
Тема 2.3. Выполнение конструктивного раздела пояснительной записки	18	12	6	
Итого	**108**	**64**	**44**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Типы конструктивных систем для архитектурных объектов

Тема 1.1. Особенности проектирования стенового и каркасного несущего остова

Обеспечение жесткости и устойчивости несущего остова. Допустимые пролеты.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Тема 1.2. Особенности проектирования большепролетных конструкций

Рамы, фермы, балки. Обеспечение жесткости и устойчивости. Возможные пролеты и сечения конструкций.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Тема 1.3. Виды пространственных конструкций

Перекресто-ребристые, перекрестно стержневые, оболочки, складки, купола.
Пролеты и сечения. Детали и узлы

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Коллоквиум

Раздел 2. Методы применения конструктивных систем при проектировании нового объекта

Тема 2.1. Выбор конструктивной схемы.

Выбор конструктивной схемы с учетом архитектурных оособенностей объекта, возможностей и ограничений участка проектирования

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 2.2. Разработка конструктивного остова

Разработка конструктивного остова для объекта проектирования. Выполнение схемы конструктивных осей. Разрезы, сечения, узлы и детали

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Выполнение чертежей

Тема 2.3. Выполнение конструктивного раздела пояснительной записки

Формирование текстовой и графической части для пояснительной записки

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

6. 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, 10 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Типы конструктивных систем для архитектурных объектов

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 1.1. Особенности проектирования стенового и каркасного несущего остова

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Тема 1.2. Особенности проектирования большепролетных конструкций

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Тема 1.3. Виды пространственных конструкций

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Раздел 2. Методы применения конструктивных систем при проектировании нового объекта

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.3 УК-1.1 УК-1.4 УК-2.4 УК-2.5

Тема 2.1. Выбор конструктивной схемы.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Тема 2.2. Разработка конструктивного остова

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение чертежей

Тема 2.3. Выполнение конструктивного раздела пояснительной записки

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

10 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-1.5 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.3

Вопросы/Задания:

1. Выполнить схему несущего остова для проектируемого объекта

Выполнить схему несущего остова для проектируемого объекта с учетом возможностей и ограничений выбранного типа конструкций

2. При проектировании крупного спортивного зала какой тип перекрытия из предложенных вы выберете?

1.Монолитная железобетонная плита

2.Пространственная каркасно-стержневая система

3. Какой максимальный шаг колонн допустим при проектировании монолитных железобетонных конструкций для решения безбалочного перекрытия?

1. 6000мм
2. 8400мм
3. 7200мм

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кашина И. В. Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий: учебное пособие / И. В. Кашина, М. Н. Григорян, П. В. Иванова. - Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий - Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2019. - 105 c. - 978-5-7890-1610-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/117799.html - Режим доступа: по подписке

2. Леонова И. А. Архитектурные конструкции: учебно-методическое пособие / И. А. Леонова. - Архитектурные конструкции - Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2020. - 135 c. - 978-5-9926-1256-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/108836.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Миронов В. Г. Деревянные конструкции в вопросах и ответах. Расчёт элементов цельного, составного и клеёного сечений: учебное пособие / В. Г. Миронов. - Деревянные конструкции в вопросах и ответах. Расчёт элементов цельного, составного и клеёного сечений - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 96 c. - 978-5-528-00179-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/80891.html - Режим доступа: по подписке

2. Вержбовский Г. Б. Металлические и деревянные конструкции. Типовые ошибки и погрешности проектирования и строительства: учебное пособие / Г. Б. Вержбовский. - Металлические и деревянные конструкции. Типовые ошибки и погрешности проектирования и строительства - Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2022. - 92 c. - 978-5-7890-2004-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/122356.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. archi.ru - Российский Архитектурный портал

Ресурсы «Интернет»

1. www.consultant.ru - Консультант Плюс
2. archdaily.ru - Международный Архитектурный портал

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Специализированная лаборатория

Интерактивная панель - 1 шт.

Меловая доска - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:

- Методическими рекомендациями по дисциплине;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.