

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Артизанова Наталья Львовна  
Должность: Специалист по информационным ресурсам  
Дата подписания: 18.11.2024 13:23:14  
Уникальный программный ключ:  
1d057bc031ace9ef1fe27e24d7eb60e51fcf895e

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Ректор МАРХИ,  
академик Швидковский Д.О.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Архитектурные конструкции**

#### **Б1.О.38**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой: | <b>Конструкции зданий и сооружений</b> |
| Уровень ВО:             | <b><u>Бакалавриат</u></b>              |
| Направление подготовки: | <b><u>07.03.01 Архитектура</u></b>     |
| Наименование ОПОП ВО:   | <b><u>Архитектура</u></b>              |
| Форма обучения:         | <b><u>очная</u></b>                    |
| Общая трудоемкость:     | <b><u>288 час (8 зе)</u></b>           |

Москва, 2024 г.

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

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура,

утвержденный приказом Минобрнауки России № 509 от 08.06.2017

2) Учебный план по направлению 07.03.01 Архитектура,

одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 5-23/24 от 29.02.2024

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

Протокол № 5-23/24 от 29.02.2024

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| Разработчики: | профессор кафедры "Конструкции зданий и сооружений", доцент, кандидат наук<br>(занимаемая должность, ученая степень) | Мунчак Л.А.<br>(инициалы, фамилия)     |
|               | <br>(занимаемая должность, ученая степень)   | <br>(инициалы, фамилия)                |
| Рецензенты:   | профессор кафедры "Конструкции зданий и сооружений", к.т.н.<br>(занимаемая должность, ученая степень)                | Чепизубов И.Г.<br>(инициалы, фамилия)  |
|               | Зав. Кафедрой ВМ и СМ МАРХИ, профессор,<br>к.т.н.<br>(занимаемая должность, ученая степень)                          | Чентемиров Г.М.<br>(инициалы, фамилия) |

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

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

Цель базовой дисциплины «Архитектурные конструкции», состоящей из пяти разделов, - сформировать грамотное представление о формообразующей роли строительных конструкций в архитектуре и научить практическим способам проектирования строительных конструкций при решении архитектурных и градостроительных задач. Задачи дисциплины: - раскрытие основ формирования конструктивной части архитектурных проектов зданий; - изложение методов нормирования, расчета и проектирования строительных несущих и ограждающих конструкций в зданиях и сооружениях, адекватных архитектурному замыслу и эффективных по экономичности и энергозатратам.

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     | ПК-2. Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта | ПК-2.6. Согласование архитектурных и объемно-планировочных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации | <b>Знать:</b> -требования к проектированию строительных объектов различного назначения, их функциональности, прочности и надёжности. -социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; - творческие приемы выдвижения авторского архитектурного-художественного замысла, а также его воплощения в конструктивных решениях; -основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; - основные средства и методы архитектурного и конструктивного проектирования; -методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации. |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |  | <p><b>Уметь:</b> -участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения ( в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан); - участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; - участвовать в обосновании архитектурных и конструктивных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные обоснования; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</p>   |
| 2 | ПК-4. Обеспечение разработки архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации | ПК-4.10. Оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта | <p><b>Знать:</b> -требования законодательства и нормативных документов по архитектурному, конструктивному и градостроительному проектированию; -основные программные комплексы проектирования, создания чертежей.</p> <p><b>Уметь:</b> -участвовать в обосновании выбора градостроительных решений; - участвовать в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию ( в том числе учитывающие особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан); -проводить расчет технико-экономических показателей; - использовать средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</p> |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 3 | ПК-4. Обеспечение разработки архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации | ПК-4.6. Согласование архитектурных и объемно-планировочных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации | <p><b>Знать:</b> -способы и источники сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; -приёмы анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных строительных объектов; -социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические ( в том числе учитывающие особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан).</p> <p><b>Уметь:</b> -участвовать в обосновании выбора градостроительных решений; -участвовать в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию ( в том числе учитывающие особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан); -проводить расчет технико-экономических показателей; -использовать средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</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 |           |           |             |             |  |
|--|--|-------------|----------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|--|
|  |  |             | 3                    | 4         | 6         | 7           | 8           |  |
| <b>Контактная работа</b>               |  | <b>174</b>  | <b>68</b>            | <b>34</b> | <b>18</b> | <b>36</b>   | <b>18</b>   |  |
| Лекции (Л)                             |  | <b>48</b>   | <b>32</b>            | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>16</b>   | <b>0</b>    |  |
| из них в форме практической подготовки |  |             | <b>0</b>             | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    |  |
| Практические занятия (ПР)              |  |             | <b>0</b>             | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    |  |
| из них в форме практической подготовки |  |             | <b>0</b>             | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    |  |
| Групповые занятия (ГЗ)                 |  | <b>112</b>  | <b>32</b>            | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>16</b>   | <b>16</b>   |  |
| из них в форме практической подготовки |  |             | <b>0</b>             | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    |  |
| Контактные часы на аттестацию (К)      |  | <b>14</b>   | <b>4</b>             | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>4</b>    | <b>2</b>    |  |
| из них в форме практической подготовки |  |             | <b>0</b>             | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    |  |
| Самостоятельная подготовка к экзамену  |  | <b>64</b>   | <b>32</b>            | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>32</b>   | <b>0</b>    |  |
| из них в форме практической подготовки |  |             | <b>0</b>             | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    |  |
| Самостоятельная работа                 |  | <b>50</b>   | <b>8</b>             | <b>2</b>  | <b>18</b> | <b>13</b>   | <b>9</b>    |  |
| из них в форме практической подготовки |  |             | <b>0</b>             | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    |  |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>    | зачет (З),<br>зачет с оценкой (ЗО),<br>экзамен (Э) |             | <b>Эк</b>            | <b>Зо</b> | <b>Зо</b> | <b>Эк</b>   | <b>Зо</b>   |  |
| <b>Общая трудоемкость:</b>             | <b>часов</b>                                       | <b>288</b>  | <b>108</b>           | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>81</b>   | <b>27</b>   |  |
|  | <b>ЗЕ</b>  | <b>8</b>    | <b>3</b>             | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>2.25</b> | <b>0.75</b> |  |

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

### 2.1. Наименование разделов дисциплины (модуля)

| Раздел | Наименование раздела  |
|--------|---|
| 1      | Раздел 1. Архитектурные конструкции малоэтажных зданий                                  |
| 2      | Раздел 2. Выполнение альбома чертежей к архитектурному проекту малоэтажного жилого дома |
| 3      | Раздел 3. Архитектурные конструкции одноэтажных производственных и гражданских зданий   |
| 4      | Раздел 4. Архитектурные конструкции многоэтажных жилых и общественных зданий            |
| 5      | Раздел 5. Выполнение альбома чертежей к архитектурному проекту многоэтажного здания     |

### 2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

| Семестр | Раздел | Тема  | Изучаемые вопросы  |
|---------|--------|---|--|
| 3       | 1      | Общие вопросы проектирования зданий и сооружений.             | Основные понятия и определения; структура здания; общие требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям.   |
| 3       | 1      | Основы проектирования несущего остова здания                  | Виды нагрузок и воздействий на здание. Понятие несущего остова здания, классификация несущих остовов здания. Определения несущих и ограждающих конструкций здания. Конструктивные системы при различных несущих остовах здания, их классификация. Унификация в строительстве. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Правила привязки конструкций и их элементов к координационным осям. Строительные системы. |
| 3       | 1      | Фундаменты зданий   | Требования, предъявляемые к зданиям. Общие сведения о грунтах, естественные и искусственные основания. Классификация фундаментов, конструктивные решения разных типов фундаментов. Конструктивные решения гидроизоляции фундаментов от атмосферной и капиллярной влаги, от подземных вод.  |
| 3       | 1      | Несущие и ограждающие конструкции стен из каменных материалов | Классификация стен по различным признакам. Требования, предъявляемые к стенам. Сплошные и слоистые конструкции стен из кирпича, керамического камня, легкого бетона и ячеистых блоков. Стены из монолитного железобетона. Виды и устройство цоколя. Оконные и дверные проёмы, их устройство. Системы водоотвода с крыш малоэтажных зданий, устройство парапетов и карнизов. Виды внешней отделки наружных стен.                |
| 3       | 1      | Перекрытия малоэтажных зданий                                 | Требования, предъявляемые к перекрытиям междуэтажным, чердачным, над подвалом<br>Классификация перекрытий по различным признакам. Устройство перекрытий из мелкогазобетонных элементов - балочных по деревянным и стальным балкам. Виды межбалочного заполнения. Безбалочные   |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   |  | перекрытия: монолитные железобетонные, сборно-монолитные, из ячеистых бетонов.   |
| 3 | 1 | Полы   | Требования, предъявляемые к полам. Типы полов и общий состав слоёв пола. Устройство конструкции полов из различных материалов на междуэтажном балочном и безбалочном перекрытии. Устройство пола на грунтовом основании.   |
| 3 | 1 | Крыши малоэтажных зданий                           | Требования, предъявляемые к крышам малоэтажных зданий. Классификация крыш по различным признакам. Элементы форм скатных крыш, их определения и назначение. Виды и устройство стропильных конструкций скатных крыш: наслонных, висячих, комбинированных.  |
| 3 | 1 | Кровли скатных и плоских крыш                      | Требования, предъявляемые к кровле. Кровли из крупноразмерных плоских (фальцевые кровли) и профилированных элементов, металлические и неметаллические кровли. Кровли из мелкоштучных элементов: черепицы, шинглас, гонта и др. Рулонные мягкие кровли скатных крыш. Водоотводная система скатных крыш. Кровли плоских крыш. Экзотические кровли.   |
| 3 | 1 | Лестницы   | Общие требования, предъявляемые к лестницам. Классификация лестниц. Элементы лестниц и требования к ним. Устройство деревянных и металлических лестниц на тетивах и косоурах. Устройство лестниц на больцах. Особенности проектирования винтовых лестниц. Железобетонные лестницы монолитные и из сборных элементов.   |
| 3 | 1 | Каркасные (фахверковые), щитовые и панельные стены | Несущий остов каркасного (фахверкового) дома. Элементы стен и их сопряжения. Обеспечение пространственной жёсткости здания. Межкаркасное заполнение. Возведение щитовых домов по бескаркасной и каркасной системе. Краткие сведения о панельных домах. Возведение зданий из стальных лёгких конструкций (СтЛК).  |
| 3 | 1 | Несущий остов из брёвен и бруса                    | Устройство рубленого дома, сопряжение элементов конструкций несущего остова. Внешняя и внутренняя отделка наружных стен. несущий остов из калиброванного оцилиндрованного бревна. Стены из бруса, сопряжения элементов конструкций несущего остова из бруса.   |
| 3 | 1 | Элементы малоэтажного домостроения                 | Перегородки и их виды. Требования, предъявляемые к перегородкам. Устройство перегородок из разных строительных материалов (кирпич, пазогребневые гипсовые плиты, каркасные на металлическом каркасе и др.). Устройство балконов, лоджий, эркеров. Элементы входных групп и их устройство. Веранды, террасы, тамбуры.   |
| 3 | 1 | Окна и двери жилых зданий                          | Требования, предъявляемые к окнам жилых зданий. Классификация окон. состав элементов оконного ограждения и особенности их устройства. Краткая характеристика материалов переплётов оконных ограждений. Двери, классификация дверей и требования, предъявляемые к дверям. Состав элементов дверных ограждений и особенности их устройства. Виды окон и дверей для гражданского строительства. |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 4 | 2 | Выполнение курсового проекта "Малоэтажный жилой дом"                   | Выполнение изображений фасадов малоэтажного здания Разработка планов этажей Разработка фундамента Разработка плана междуэтажного перекрытия Разработка конструкций крыши здания Выполнение разрезов здания Выполнение сечения по наружной стене Выполнение изображений узлов конструкций.  |
| 6 | 3 | Выполнение курсового проекта "Большепролётное производственное здание" | Выполнение фасадов, планов этажей и перекрытий, разрезов, планов кровли и узлов конструкций производственного здания.  |
| 7 | 4 | Общие вопросы проектирования многоэтажных жилых зданий                 | Введение. Требования, предъявляемые к многоэтажным зданиям. Уровень ответственности зданий. Виды нагрузок, действующих на здание. Унификация и модульная координация размеров в строительстве. Строительные системы современных многоэтажных домов. Строительные материалы и технология возведения зданий.   |
| 7 | 4 | Несущие остовы многоэтажных зданий. Конструктивные системы             | Виды несущих остовов. Виды конструктивных систем. Сопряжения конструктивных систем. Обеспечение пространственной жёсткости и устойчивости зданий разных конструктивных систем. Виды деформаций. Устройство деформационных швов.  |
| 7 | 4 | Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов      | Полносборные здания. Конструктивные системы с поперечными несущими стенами. Конструктивные системы с продольными несущими стенами. Основные типы соединений панелей внутренних несущих стен. Горизонтальные и вертикальные стыки панелей. Сборно-монолитные здания. Сборные перекрытия на монолитных стенах. Перекрытия по скорлупе. Монолитные здания. Монолитные железобетонные стены. Монолитные железобетонные перекрытия. Съёмная и несъёмная опалубка. |
| 7 | 4 | Каркасный несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов     | Полносборные и сборно-монолитные здания. Колонны и ригели. Контактный и платформенный стыки колонн. Соединение ригелей с колонной. Плиты перекрытия каркасных зданий. Каркасный несущий остов с капителями. Сборный и сборно-монолитный вариант возведения. Безригельные (безбалочные) перекрытия. Монолитные здания. Балочные перекрытия. Безбалочные и бескапитальные перекрытия.  |
| 7 | 4 | Наружные панельные стены   | Конструкция трёхслойных панелей. Устройство горизонтальных открытых и закрытых стыков навесных панелей. Устройство вертикальных стыков панелей. Крепление навесных панелей наружных стен между собой и к несущим поперечным стенам к колоннам каркаса.   |
| 7 | 4 | Ограждающие конструкции наружных стен                                  | Монолитные железобетонные стены, отделанные несъёмной опалубкой (скорлупой). Трёхслойные монолитные стены с наружным слоем из монолитного железобетона. Трёхслойные монолитные стены с отделочным слоем из полимерной штукатурки («мокрые» фасады), облицовкой кирпичом, с отделкой плитками вентилируемого фасада. Кирпичные стены с  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | отделочным слоем из кирпича, полимерной штукатурки. Стены из ячеистых блоков с наружной облицовкой кирпичом, отделкой штукатуркой, и плитками вентилируемого фасада.  |
| 7 | 4 | Покрытия многоэтажных зданий (крыши)                                  | Классификация покрытий (крыш) многоэтажных зданий. Устройство классической кровли совмещённого покрытия. Устройство инверсионной кровли совмещённого покрытия. Эксплуатируемые и неэксплуатируемые крыши. Организация водостоков на бесчердачных совмещённых покрытиях. Виды кровельных покрытий в сборной технологии. Конструкции покрытий холодных и тёплых чердачных крыш. |
| 7 | 4 | Устройство балконов, лоджий, эркеров в разных конструктивных системах | Устройство балконов в стеновых несущих остовах. Устройство балконов при навесных наружных стенах. Элементы конструкций балконов. Виды лоджий. Устройство лоджий в стеновых несущих остовах. Устройство лоджий при навесных наружных стенах. Элементы конструкций лоджий. Виды эркеров. Устройство эркеров в различных конструктивных системах. Элементы конструкций эркеров.  |
| 7 | 4 | Лестницы многоэтажных зданий  | Лестнично-лифтовые узлы. Конструкции двухмаршевых внутриподъездных лестниц. Проектирование лестниц по требованиям пожарной безопасности зданий. Проектирование эвакуационных путей.   |
| 8 | 5 | Выполнение курсового проекта "Многоэтажный жилой дом"                 | Выполнение фасадов, планов типовых этажей, планов перекрытий, характерных разрезов, фрагмента фасада с сечением, узлов конструкций. Разработка пояснительной записки к проекту.   |

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

| Семестр | Раздел | Тема  | Лекц | Прак | Групп занят | Контакт часы на аттестацию | СРС | Всего часов | ИДК                         |
|---------|--------|---|------|------|-------------|----------------------------|-----|-------------|-----------------------------|
| 3       | 1      | Общие вопросы проектирования зданий и сооружений.             | 2    |      | 2           |                            | 0   | 4           | ПК-2.6                      |
| 3       | 1      | Основы проектирования несущего остова здания                  | 3    |      | 3           |                            | 1   | 7           | ПК-2.6                      |
| 3       | 1      | Фундаменты зданий   | 2    |      | 2           |                            | 1   | 5           | ПК-2.6<br>ПК-4.10           |
| 3       | 1      | Несущие и ограждающие конструкции стен из каменных материалов | 3    |      | 3           |                            | 1   | 7           | ПК-2.6<br>ПК-4.10           |
| 3       | 1      | Перекрытия малоэтажных зданий                                 | 3    |      | 3           |                            | 1   | 7           | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| 3       | 1      | Полы  | 2    |      | 2           |                            | 1   | 5           | ПК-4.10                     |
| 3       | 1      | Крыши малоэтажных зданий                                      | 3    |      | 3           |                            | 1   | 7           | ПК-2.6<br>ПК-4.10           |

|                          |   |  |   |  |    |   |    |           |                             |
|--------------------------|---|--|---|--|----|---|----|-----------|-----------------------------|
|                          |   |  |   |  |    |   |    |           | ПК-4.6                      |
| 3                        | 1 | Кровли скатных и плоских крыш  | 3 |  | 3  |   | 1  | 7         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 3                        | 1 | Лестницы   | 2 |  | 2  |   | 1  | 5         | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| 3                        | 1 | Каркасные (фахверковые), щитовые и панельные стены                     | 2 |  | 2  |   | 0  | 4         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 3                        | 1 | Несущий остов из брёвен и бруса  | 2 |  | 2  |   | 0  | 4         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 3                        | 1 | Элементы малоэтажного домостроения                                     | 3 |  | 3  |   | 0  | 6         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 3                        | 1 | Окна и двери жилых зданий  | 2 |  | 2  | 4 | 0  | 8         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |   |  |    |   |    | <b>76</b> |                             |
| 4                        | 2 | Выполнение курсового проекта "Малоэтажный жилой дом"                   |   |  | 32 | 2 | 2  | 36        | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |   |  |    |   |    | <b>36</b> |                             |
| 6                        | 3 | Выполнение курсового проекта "Большепролётное производственное здание" |   |  | 16 | 2 | 18 | 36        | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |   |  |    |   |    | <b>36</b> |                             |
| 7                        | 4 | Общие вопросы проектирования многоэтажных жилых зданий                 | 1 |  | 1  |   | 0  | 2         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Несущие остовы многоэтажных зданий. Конструктивные системы             | 2 |  | 2  |   | 2  | 6         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов      | 2 |  | 2  |   | 2  | 6         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Каркасный несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов     | 2 |  | 2  |   | 2  | 6         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Наружные панельные стены   | 2 |  | 2  |   | 2  | 6         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Ограждающие конструкции наружных стен                                  | 2 |  | 2  |   | 1  | 5         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Покрытия многоэтажных зданий (крыши)                                   | 2 |  | 2  |   | 1  | 5         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Устройство балконов, лоджий, эркеров в разных конструктивных системах  | 2 |  | 2  |   | 2  | 6         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 7                        | 4 | Лестницы многоэтажных зданий   | 1 |  | 1  | 4 | 1  | 7         | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |   |  |    |   |    | <b>49</b> |                             |
| 8                        | 5 | Выполнение курсового проекта "Многоэтажный жилой дом"                  |   |  | 16 | 2 | 9  | 27        | ПК-2.6<br>ПК-               |

|                          |  |  |  |  |  |  |  |            |                |
|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|------------|----------------|
|                          |  |  |  |  |  |  |  |            | 4.10<br>ПК-4.6 |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |  |  |  |  |  |  |  | <b>27</b>  |                |
| <b>ИТОГО</b>             |  |  |  |  |  |  |  | <b>224</b> |                |

## 2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Курсовой проект по архитектурным конструкциям малоэтажного жилого дома: обосновывается несущий остов здания, разрабатывается конструктивная система здания, подбираются строительные материалы и технология возведения здания, которое утверждено в архитектурном проекте. Графически курсовой проект оформляется конструктивными чертежами фасадов, планов этажей, характерных разрезов, сечения по стене, разрабатываются конструктивные чертежи узлов.
2. Курсовой проект по архитектурным конструкциям производственного большепролётного здания: обосновывается несущий остов здания, разрабатывается конструктивная система здания, подбираются строительные материалы и технология возведения здания, которое утверждено в архитектурном проекте. Графически курсовой проект оформляется конструктивными чертежами фасадов, планов этажей, кровли, характерных разрезов, разрабатываются конструктивные чертежи узлов.
3. Курсовой проект по архитектурным конструкциям многоэтажного жилого и общественного здания: обосновывается несущий остов здания, разрабатывается конструктивная система здания, подбираются строительные материалы и технология возведения здания, которое утверждено в архитектурном проекте. Графически курсовой проект оформляется конструктивными чертежами фасадов, планов этажей, характерных разрезов, сечения по фасадной стене, разрабатываются конструктивные чертежи узлов.

## 3. Самостоятельная работа студента

### 3.1. Виды СРС

| Семестр                  | Раздел | Тема  | Виды СРС                        | Всего часов |
|--------------------------|--------|---|---------------------------------|-------------|
| 3                        | 1      | Общие вопросы проектирования зданий и сооружений.             |                                 | 0           |
| 3                        | 1      | Основы проектирования несущего остова здания                  | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Фундаменты зданий   | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Несущие и ограждающие конструкции стен из каменных материалов | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Перекрытия малоэтажных зданий                                 | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Полы  | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Крыши малоэтажных зданий                                      | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Кровли скатных и плоских крыш                                 | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Лестницы  | Индивидуальные домашние задания | 1           |
| 3                        | 1      | Каркасные (фахверковые), щитовые и панельные стены            |                                 | 0           |
| 3                        | 1      | Несущий остов из брёвен и бруса                               |                                 | 0           |
| 3                        | 1      | Элементы малоэтажного домостроения                            |                                 | 0           |
| 3                        | 1      | Окна и двери жилых зданий                                     |                                 | 0           |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |        |   |                                 | <b>8</b>    |
| 4                        | 2      | Выполнение курсового проекта                                  |                                 | 2           |

|                          |   |  |                                 |           |
|--------------------------|---|--|---------------------------------|-----------|
|                          |   | "Малоэтажный жилой дом"  |                                 |           |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |                                 | <b>2</b>  |
| 6                        | 3 | Выполнение курсового проекта "Большепролётное производственное здание" |                                 | 18        |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |                                 | <b>18</b> |
| 7                        | 4 | Общие вопросы проектирования многоэтажных жилых зданий                 |                                 | 0         |
| 7                        | 4 | Несущие остовы многоэтажных зданий. Конструктивные системы             | Индивидуальные домашние задания | 2         |
| 7                        | 4 | Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов      | Индивидуальные домашние задания | 2         |
| 7                        | 4 | Каркасный несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов     | Индивидуальные домашние задания | 2         |
| 7                        | 4 | Наружные панельные стены   | Индивидуальные домашние задания | 2         |
| 7                        | 4 | Ограждающие конструкции наружных стен                                  | Индивидуальные домашние задания | 1         |
| 7                        | 4 | Покрытия многоэтажных зданий (крыши)                                   | Индивидуальные домашние задания | 1         |
| 7                        | 4 | Устройство балконов, лоджий, эркеров в разных конструктивных системах  | Индивидуальные домашние задания | 2         |
| 7                        | 4 | Лестницы многоэтажных зданий   | Индивидуальные домашние задания | 1         |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |                                 | <b>13</b> |
| 8                        | 5 | Выполнение курсового проекта "Многоэтажный жилой дом"                  |                                 | 9         |
| <b>ИТОГО в семестре:</b> |   |  |                                 | <b>9</b>  |
| <b>ИТОГО</b>             |   |  |                                 | <b>50</b> |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 5.1. Основная литература

| № п/п | Вид издания     | Наименование издания  |
|-------|-----------------|---|
| 1     | Учебное пособие | Мунчак Л. А. Конструкции малоэтажных зданий : учебное пособие. - М. : КУРС : Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2016. - 464 с. - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/document?id=283420">https://new.znanium.com/catalog/document?id=283420</a> . - Режим доступа: для авторизированных пользователей ЭБС Znanium. - ISBN 9785906818843. - Текст : электронный. |
| 2     | Учебное пособие | Дыховичный Ю.А. Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура". Книга 1 : Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий / Дыховичный Ю.А., Казбек-Казиев З.А., Марцинчик А.Б. [и др.]. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Архитектура-С, 2005. - 248 с. - ISBN 5-9647-0064-0.                                      |
| 3     | Учебное пособие | Дыховичный Ю.А. Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура". Книга 2 : Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Ю.А. Дыховичный, З.А. Казбек-Казиев, Р.И. Даумова [и др.]. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Архитектура-С, 2007. - 248 с. : ил. - ISBN 978-5-9647-0120-0.                                   |

## 5.2. Дополнительная литература

| № п/п | Вид издания     | Наименование издания   |
|-------|-----------------|--|
| 1     | Учебное пособие | Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : учебное пособие. - Издание стереотипное. - М. : Архитектура-С, 2007. - 176 с. : ил. - ISBN 978-5-9647-0030-2.   |
| 2     | Учебное пособие | Кутухтин Е.Г. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. - 2-е издание, переработанное и дополненное; стереотипное. - М. : Архитектура, 2007. - 272 с. : ил. - ISBN 978-5-9647-0115-6.   |
| 3     | Учебное пособие | Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура" / З.А. Казбек-Казиев, В.В. Беспалов, Ю.А. Дыховичный [и др.] ; под редакцией З.А. Казбек-Казиева. - Стереотипное издание. - М. : Архитектура-С, 2006. - 344 с. : ил. - ISBN 5-9647-0086-1. |

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| № п/п | Наименование ресурса | Расположение  |
|-------|----------------------|---|
| 1     | ЭБС Znanium.com      | <a href="https://new.znanium.com/">https://new.znanium.com/</a> |

## 5.4. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся, методические указания по освоению дисциплины

| № п/п | Вид издания     | Наименование издания  |
|-------|-----------------|---|
| 1     | Учебное пособие | Мунчак Л. А. Конструкции малоэтажного жилого дома : Курсовое проектирование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура". - М. : Архитектура-С, 2010. - 104 с. - ISBN 978-5-9647-0202-3. |

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Комплекс учебно-методических материалов и литературы на кафедре или в библиотеке (электронной библиотеке, электронная база данных), компьютерные классы в вычислительном центре, экспозиционные площади (выставочный зал).

### 6.1. Требования к аудиториям

Аудитории должны соответствовать санитарным нормам, столы и стулья (табуреты) по числу студентов, стол и стулья для преподавателей, по необходимости: демонстрационные козлы, проекционное оборудование и звукоусиление.

### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест обучающихся

Доступ к электросети, доступ к сети internet.

### 6.3. Требования к специализированному оборудованию

Кафедра обеспечена компьютером подключенным к сети ВУЗа.

#### **6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Дисциплина обеспечивается свободно распространяемыми или учебными (демонстрационными) версиями программного обеспечения.

## 7. Лист регистрации внесения изменений (актуализации) в рабочую программу

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

Изменения в рабочую программу внесены:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Архитектурные конструкции»**

В соответствии с Положением о фонде оценочных средств Московского архитектурного института (государственной академии) совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Целью создания ФОС по дисциплине, является соотнесение результатов обучения с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Задачи ФОС заключаются в контроле и управлении процессом формирования компетенций по дисциплине посредством текущего контроля и промежуточной аттестаций.

ФОС предназначен для выявления результатов обучения, которые дифференцируются по трем уровням. Уровни являются показателями оценивания компетенций на «отлично» - высокий уровень, «хорошо» - продвинутый уровень, «удовлетворительно» - базовый уровень.

Оценка качества по дисциплине «Архитектурные конструкции» проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)».

Таблица 1

**Оценочные средства**

**Список оценочных средств для текущего контроля**

| № | Семестр | Тип оценочного средства     | Название оценочного средства | Содержание ОС<br>(Контрольные вопросы / Темы проектов, РГР или ППР)   | Индикаторы формирования компетенций в процессе освоения ОП |
|---|---------|-----------------------------|------------------------------|---|--|
| 1 | 3       | Расчетно-графическая работа | Графические работы           | Задания к графическим работам по изображению конструктивных частей малоэтажных зданий в соответствии с Разделом 1 "Архитектурные конструкции малоэтажных зданий". | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6                                |

|   |   |  |                                       |  |                             |
|---|---|--|---------------------------------------|--|-----------------------------|
|   |   | (РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз                                       |                                       |  |                             |
| 2 | 4 | Расчетно-<br>графическая<br>работа<br>(РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз | Альбом<br>чертежей по<br>конструкциям | Альбом чертежей по конструкциям к проекту "Малоэтажный жилой дом".   | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| 3 | 6 | Расчетно-<br>графическая<br>работа<br>(РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз | Альбом<br>чертежей по<br>конструкциям | Альбом чертежей по конструкциям к проекту "Большепролётное производственное здание".   | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| 4 | 7 | Расчетно-<br>графическая<br>работа<br>(РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз | Графические<br>работы                 | Задания к графическим работам по изображению конструктивных частей многоэтажных зданий в соответствии с Разделом 4 "Архитектурные конструкции многоэтажных жилых и общественных зданий". | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 5 | 8 | Расчетно-<br>графическая   | Альбом<br>чертежей по                 | Альбом чертежей по конструкциям к проекту "Многоэтажный жилой дом".  | ПК-2.6<br>ПК-4.10           |

|   |   |  |  |   |                             |
|---|---|--|--|---|-----------------------------|
|   |   | работа (РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз                                | конструкциям                                     |   | ПК-4.6                      |
| <b>Список оценочных средств для промежуточного контроля</b> |   |  |  |   |                             |
| 1   | 3 | Расчетно-<br>графическая<br>работа<br>(РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз | Графические<br>работы.<br>Экзамен.               | Задания к графическим работам по изображению конструктивных частей малоэтажных зданий в соответствии с Разделом 1 "Архитектурные конструкции малоэтажных зданий". Экзамен по экзаменационным билетам, включающих вопросы по Разделу 1 "Архитектурные конструкции малоэтажных зданий".   | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| 2   | 4 | Расчетно-<br>графическая<br>работа<br>(РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз | Альбом<br>чертежей по<br>конструкциям.<br>Зачет. | Альбом чертежей по конструкциям к проекту "Малоэтажный жилой дом". Зачет выставляется по итогу выполнения Альбома чертежей по конструкциям к проекту "Малоэтажный жилой дом", содержащем все необходимые изображения и чертежи конструктивных частей малоэтажного жилого дома.  | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |
| 3   | 6 | Расчетно-<br>графическая<br>работа<br>(РГР,КП) -<br>клаузура,<br>курсовой<br>проект, эскиз | Альбом<br>чертежей по<br>конструкциям.<br>Зачет. | Альбом чертежей по конструкциям к проекту "Большепролётное производственное здание". Зачет выставляется по итогу выполнения Альбома чертежей по конструкциям к проекту "Большепролётное производственное здание", содержащем все необходимые изображения и чертежи конструктивных частей большепролетного производственного здания. | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |

|   |   |   |  |  |                             |
|---|---|---|--|--|-----------------------------|
| 4 | 7 | Расчетно-графическая работа (РГР,КП) - клаузура, курсовой проект, эскиз | Графические работы.<br>Экзамен.            | Задания к графическим работам по изображению конструктивных частей многоэтажных зданий в соответствии с Разделом 4 "Архитектурные конструкции многоэтажных жилых и общественных зданий". Экзамен по экзаменационным билетам, включающих вопросы по Разделу 4 "Архитектурные конструкции многоэтажных жилых и общественных зданий". | ПК-4.10<br>ПК-4.6           |
| 5 | 8 | Расчетно-графическая работа (РГР,КП) - клаузура, курсовой проект, эскиз | Альбом чертежей по конструкциям.<br>Зачет. | Альбом чертежей по конструкциям к проекту "Многоэтажный жилой дом". Зачет выставляется по итогу выполнения Альбома чертежей по конструкциям к проекту "Многоэтажный жилой дом", содержащем все необходимые изображения и чертежи конструктивных частей многоэтажного жилого дома.  | ПК-2.6<br>ПК-4.10<br>ПК-4.6 |

## Критерии оценки выполнения задания

| Тип оценочного средства (ОС)   | Порядок действий   | Критерии оценивания   |
|--|--|---|
| Устный ответ (У) - сообщение по тематике осваиваемой компетенции         | Получение задания(вопроса), ответ, формирование оценки   | Корректность раскрытия темы и ответа на конкретный вопрос, отсутствие принципиальных и незначительных ошибок  |
| Практическая письменная работа (ППР) -контрольная работа, реферат        | Выдача задания, консультации, выполнение, сдача  | Соответствие темы содержанию, структурированность работы, глубина изложения основных понятий, грамотность и культура изложения, полнота и аргументированность выводов, самостоятельность суждений                             |
| Расчетно-графическая работа (РГР, КП) - клаузура, курсовой проект, эскиз | Выдача задания, консультации, контроль хода выполнения, выполнение, сдача (защита),формирование оценки, объявление оценки и обсуждение результатов | Соответствие составу работы, наличие и полнота предпроектного анализа, грамотность графического представления материала, соответствие контексту, пластическая целостность и художественная выразительность проектного решения |

## Шкала оценивания

|  |  |
|--|--|
| <b><i>Компетенции осваиваются в соответствии с высоким уровнем</i></b>     |  |
| "Отлично" (81-100 баллов)  | Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий  |
| <b><i>Компетенции осваиваются в соответствии с продвинутым уровнем</i></b> |  |
| "Хорошо" (61-80 баллов)  | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. |
| <b><i>Компетенции осваиваются в соответствии с базовым уровнем</i></b>     |  |
| "Удовлетворительно" (41-60 баллов)   | Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки  |
| <b><i>Компетенции не освоены</i></b>                                       |  |
| "Неудовлетворительно" (0-40 баллов)  | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов   |