

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»*

*Инженерная академия
Рекомендовано МССН*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Архитектурные конструкции.

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль/специализация): Архитектура.

Москва,
2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению 07.03.01 Архитектура, профиль «Архитектура» 2021 года набора, утвержденным на заседании Ученого совета Инженерной академии ___/_____/20__ г. (протокол № _____).

Рабочая программа дисциплины Архитектурные конструкции рассмотрена на заседании департамента/кафедры Архитектуры ___/_____/20__ г. (протокол № _____).

Разработчики:

Доцент
должность


подпись

Д.С. Чайко
инициалы, фамилия

Руководитель кафедры/департамента


подпись

О.В. Бик
инициалы, фамилия

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Архитектурные конструкции является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области конструкций зданий, а также максимальное повышение уровня профессионализма слушателя в данной области, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- приобретение слушателями навыков работы с архитектурными конструкциями;
- приобретение теоретических знаний по методам и технологиям работы с архитектурными конструкциями;
- развитие у слушателей исследовательского и творческого интереса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Архитектурные конструкции относится к вариативной части Блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	<i>Математика</i>	<i>Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)</i>
2	<i>История</i>	<i>Архитектурное проектирование</i>
3	<i>Основы геодезии</i>	<i>Композиционное моделирование</i>
4	<i>Архитектурное материаловедение</i>	<i>Цифровые технологии в архитектуре</i>
5	<i>Теоретическая механика</i>	
6		Государственная итоговая аттестация

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Архитектурные конструкции» направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-4);
- способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологии, материалов, конструкции, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств (ПК-5).

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
<i>Готовность уважительно и бережно относиться к культурным и историческим традициям общества, природе, мировому и российскому художественному и архитектурно-градостроительному наследию (ОПК-4);</i>	Знание культурных и исторических традиций общества, знание истории архитектуры и искусства, знание понятия памятника архитектуры и искусства.	Умение бережно относиться к культурным и историческим традициям общества, сохранять памятники архитектуры и искусства, бережно относиться к природе.	Навыки бережного отношения к культурным и историческим традициям общества, сохранения памятников архитектуры и искусства, бережного отношения к природе.
<i>Способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологии, материалов, конструкции, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств (ПК-5);</i>	Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, составления конструкторской документации;	Уметь проводить базовые инженерные изыскания при подготовке площадок строительства, а также использовать данные инженерных изысканий при подготовке проектов строительных объектов;	Владеть методами геометрических построений, навыками выполнения строительных чертежей, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	3 курс, модули		
		9	10	
Аудиторные занятия	216	108	108	
в том числе:	-	-	-	
Лекции (Л)	72	36	36	
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	144	72	72	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Курсовой проект/курсовая работа	-	-	-	
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	216	108	108	
Вид аттестационного испытания	-	-	Экзамен	
Общая трудоемкость	академических часов	216	108	108
	зачетных единиц	6	3	3

5. Содержание дисциплины.

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий
для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
9 МОДУЛЬ						
1.	Тема 1. Общие сведения об архитектурных конструкциях.	6	12	-	-	18
	Архитектурные конструкции, определение.	2	4	-	-	6
	Классификация архитектурных конструкций.	2	4	-	-	6
	Достоинства и недостатки.	2	4	-	-	6
2.	Тема 2. Сборные архитектурные конструкции.	6	12	-	-	18
	Технологии сборного домостроения. Типы стен здания.	2	4	-	-	6
	Сборные перекрытия зданий.	2	4	-	-	6
	Фундаменты сборных строений.	2	4	-	-	6
3.	Тема 3. Стены сборных сооружений.	6	12	-	-	18
	Наружные несущие стены.	2	4	-	-	6
	Внутренние несущие стены.	2	4	-	-	6
	Перегородки.	2	4	-	-	6
4.	Тема 4. Монолитно-каркасное домостроение. Технологии возведения монолитных сооружений.	6	12	-	-	18
	Типы монолитных каркасов зданий и сооружений.	2	4	-	-	6
	Монолитные перекрытия.	2	4	-	-	6
	Монолитная фундаментная плита. Виды и свойства.	2	4	-	-	6
5.	Тема 5. Технологии возведения монолитно-каркасных сооружений.	6	12	-	-	18
	Каркас здания, его составные.	2	4	-	-	6
	Опалубка, виды опалубки.	2	4	-	-	6
	Марки бетона и растворы.	2	4	-	-	6
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	6	12	-	-	18
	ИТОГО ЗА 1 МОДУЛЬ:	36	72	-	-	108
10 МОДУЛЬ						
6.	Тема 6. Панельное домостроение.	6	12	-	-	18
	Сооружения, собранные из панелей.	2	4	-	-	6
	Виды панелей жилого дома.	2	4	-	-	6
	Технология возведения панельного здания. ДСК.	2	4	-	-	6
7.	Тема 7. Стены, перекрытия и фундаменты в панельном домостроении.	6	12	-	-	18
	Стены и перегородки из панелей.	2	4	-	-	6
	Перекрытия из панелей.	2	4	-	-	6
	Фундаменты.	2	4	-	-	6
8.	Тема 8. Оболочки и архитектура сложной геометрии.	6	12	-	-	18
	Виды оболочек зданий.	2	4	-	-	6
	Технологии возведения оболочек.	2	4	-	-	6
	Пространственные конструкции.	2	4	-	-	6
9.	Тема 9. Вантовые конструкции.	6	12	-	-	18
	Применение вантовых конструкций.	2	4	-	-	6
	Достоинства и недостатки вантовых конструкций.	2	4	-	-	6
	Возведение вантовых сооружений.	2	4	-	-	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
10.	<i>Тема 10. Построение и расчёт конструкций с помощью компьютерных технологий.</i>	6	12	-	-	18
	<i>Построение конструкций в программе Revit.</i>	2	4	-	-	6
	<i>Компьютерные технологии в архитектурной практике.</i>	2	4	-	-	6
	<i>Расчёт конструкций.</i>	2	4	-	-	6
	Сдача и защита индивидуального задания (ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)	6	12	-	-	18
	ИТОГО ЗА 2 МОДУЛЬ:	36	72	-	-	108
	ВСЕГО:	72	144	-	-	216

6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Архитектурные конструкции» проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа и контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 07.03.01 Архитектура предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий и самостоятельной работы является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области архитектурного проектирования промышленных зданий и сооружений. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, работа с технологическим оборудованием/специализированным программным обеспечением при выполнении практических работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, а также при выполнении практической работы в подгруппе, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия и самостоятельные работы проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложения 2-4*). Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведе-

нии текущего контроля и аттестационных испытаний (экзамен и/или зачет) по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. «Конструкции в архитектуре». Режим доступа: <https://b-ok.org/book/3061551/801711>
2. Джеймс Вандезанд, Фил Рид, Эдди Кригел. «Архитектурные конструкции» ДМК, Москва 2013. 327 стр. Режим доступа: <https://b-ok.org/book/3103453/8e1f83>
3. Ланцов Л.Л. «Конструктивное проектирование зданий» РИОР, 2014 год, 664 стр. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007569644>

Дополнительная литература:

4. Маров М. Тонкости работы с конструкциями- М.: НТ Пресс, 2012 - 1072 с. Режим доступа: <https://archicad-autocad.com/uroki-revit/nastroyka-oformleniya-v-revit.html>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

1. Специализированное программное обеспечение проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов:

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Курс лекций по дисциплине Архитектурные конструкции (приложение 2).
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Архитектурные конструкции (приложение 3).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 483. Оборудование и мебель: - переносной мультимедиа проектор SANYO VGA PROJECTOR; - видеопанель SAMSUNG; - столы, скамейки, стулья, доска.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся и курсового проектирования № 495. Оборудование и мебель: - рабочие столы, скамейки, стулья, доска.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Архитектурные конструкции представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.