

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 09:42:09
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ (ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ)

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И ТЕХНОЛОГИИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Строительные конструкции (железобетонные)» входит в программу магистратуры «Гидротехническое строительство и технологии водопользования» по направлению 08.04.01 «Строительство» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра технологий строительства и конструкционных материалов. Дисциплина состоит из 15 разделов и 16 тем и направлена на изучение различных видов напряженно-деформированного состояния НДС, которые возникают в конструкциях специальных инженерных сооружениях (безмоментные БНДС и моментные МНДС напряженно-деформированные состояния), безмоментной и моментной теории расчета оболочек, основ проектирования конструкций инженерных сооружений (в виде оболочек и в виде структур), основ инженерной дисциплины механики разрушения (механики развития магистральных трещин), расчета инженерных сооружений методами механики разрушения, понимания работы элементов конструкций специальных сооружений, принципов рационального проектирования с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического анализа, навыков конструирования и расчета для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области проектирования специальных инженерных сооружений и строительных конструкций, имеющих пространственную схему работы (пространственных конструкций), характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Строительные конструкции (железобетонные)» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования	ПК-2.1 Способен выполнять инженерно-техническое проектирование и разрабатывать проектную продукцию на строительные конструкции, основания и фундаменты;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Строительные конструкции (железобетонные)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Строительные конструкции (железобетонные)».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования	Цифровые технологии в строительстве; Технологии BIM в проектировании; Гидравлика сооружений	Проектная практика; Преддипломная практика; Технологическая практика; Цифровые технологии в строительстве;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		(спецкурс); Системы водоснабжения и водоотведения**; Регуляционные и противопаводковые сооружения**; Гидрология и водное хозяйство**;	Компьютерное моделирование несущих систем**; Моделирование гидротехнических сооружений**; Сейсмостойкость гидротехнических сооружений**; Инженерная мелиорация**; Технология строительства специальных речных и подземных сооружений**;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Строительные конструкции (железобетонные)» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	99		99
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	180	180
	зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Одноэтажные промышленные здания	1.1	Конструктивные схемы зданий.	Классификация одноэтажных промышленных зданий по конструктивным признакам.	ЛК, СЗ
		1.2	Компоновка конструктивной схемы одноэтажного промышленного здания.	Количество пролетов, тип кровли, плановое оборудование. Компоновка конструктивной схемы здания, привязка элементов к разбивочным осям. Устройство температурно-деформационных швов	
Раздел 2	Виды одноэтажных промышленных зданий.	2.1	Виды одноэтажных промышленных зданий.	Количество пролетов, тип кровли, плановое оборудование. Компоновка конструктивной схемы здания, привязка элементов к разбивочным осям. Устройство температурно-деформационных швов.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Поперечные рамы здания.	3.1	Поперечные рамы здания.	Типы стропильных конструкций. Типы колонн. Типы фундаментов. Выбор конструктивных решений стропильных конструкций, колонн и фундаментов при проектировании поперечной рамы одноэтажного промышленного	ЛК, СЗ
Раздел 4	Определение нагрузок.	4.1	Определение нагрузок.	Временные нагрузки: снеговая, ветровая и крановая нагрузки, действующие на поперечную раму каркаса одноэтажного промышленного здания	ЛК, СЗ
Раздел 5	Расчет поперечной рамы каркаса здания.	5.1	Расчет поперечной рамы каркаса здания.	Определение усилий в элементах рамы. Учет пространственной работы каркаса	ЛК, СЗ
Раздел 6	Колонны каркаса.	6.1	Колонны каркаса.	Типы поперечных сечений колонн: сплошные, двухветвевые, квадратные, прямоугольные, круглые.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Расчет и конструирование колонны.	7.1	Расчет и конструирование колонны.	Расчет и конструирование колонны каркаса здания. Проверка прочности колонны при ее складировании монтаже.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Конструктивные схемы покрытий.	8.1	Конструктивные схемы покрытий.	Беспрогонные покрытия и покрытия по прогонам. Железобетонные плиты покрытий. Их конструктивные решения, типы поперечных сечений. Классы бетона и арматурной стали. Сборные плиты ребристые и многопустотные. Монолитные плиты покрытия.	ЛК, СЗ
Раздел 9	Железобетонные балки покрытий.	9.1	Железобетонные балки покрытий.	Конструктивные решения, типы поперечных сечений. Применяемые классы бетона и арматуры.	ЛК, СЗ
Раздел 10	Железобетонные фермы покрытий.	10.1	Железобетонные фермы покрытий.	Классификация железобетонных ферм покрытий и их конструктивные решения. Конструирование элементов и узлов. Особенности расчета арочных ферм. Подстропильные фермы.	ЛК, СЗ
Раздел 11	Подкрановые балки.	11.1	Подкрановые балки.	Арки покрытия. Конструкции и схемы армирования.	ЛК, СЗ
Раздел 12	Конструкции многоэтажных промышленных зданий.	12.1	Конструкции многоэтажных промышленных зданий.	Количество пролетов, тип кровли, плановое оборудование. Компоновка конструктивной схемы здания, привязка элементов к разбивочным осям. Устройство температурно-деформационных швов.	ЛК, СЗ
Раздел 13	Многоэтажные сборные рамы.	13.1	Многоэтажные сборные рамы.	Конструирование и расчет зданий со связевым каркасом.	ЛК, СЗ
Раздел 14	Многоэтажные монолитные и сборно-монолитные рамы.	14.1	Многоэтажные монолитные и сборно-монолитные рамы.	Состав поперечной рамы каркаса: стропильные конструкции, колонны, фундаменты. Продольные рамы. Обеспечение пространственной жесткости каркасного здания. Вертикальные и горизонтальные связи здания.	ЛК, СЗ
Раздел 15	Практический расчет многоэтажных рам.	15.1	Практический расчет многоэтажных рам.	Расчетные схемы рам, методы расчета. Постоянная, снеговая, ветровая и крановая нагрузки, действующие на поперечную раму каркаса многоэтажного промышленного	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
			здания. Определение усилий в элементах рамы. Учет пространственной работы каркаса здания.	

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Окольникова Г.Э. Современные железобетонные конструкции промышленных и гражданских зданий: учебное пособие. – Москва: РУДН, 2020. – 132 с.

Дополнительная литература:

1. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2).

2. СП 22.13330.2011. Основание зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* // Минрегион России. – М.: ОАО «ЦПП». 2011. – 162 с.

3. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1).

4. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-22-81*// Госстрой России. – М.: ФАУ «ФЦС». 2012. – 74 с.

5. СП 52-102-2004. Предварительно напряжённые железобетонные конструкции // ГУП «НИИЖБ» - М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 36 с.

6. СП 430.1325800.2018 Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования.

7. СП 360.1325800.2017 Конструкции сталефибробетонные. Правила проектирования.

8. Окольникова Г.Э. Проектирование несущих конструкций многоэтажного гражданского здания: Учебно-методические указания и справочные материалы к курсовому проекту / М.: РУДН: 2020 – 65 с.

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 «Троицкий мост»

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. 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/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Строительные конструкции (железобетонные)».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Профессор

Должность

Виноградова Е.В.

Фамилия И.О

Языев С.Б.

Фамилия И.О

Пономарев Н.К.

Фамилия И.О
