

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2026 15:25:53
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

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

СТРОИТЕЛЬСТВО

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» входит в программу бакалавриата «Строительство» по направлению 08.03.01 «Строительство» и изучается в 5, 6 семестрах 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра технологий строительства и конструкционных материалов. Дисциплина состоит из 11 разделов и 11 тем и направлена на изучение принципов рационального проектирования с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического анализа;

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений; характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» 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)
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.4 Способен проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства;
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Применяет терминологию, принятую в профессиональной сфере, нормативной базе строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-3.4 Принимает решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы выбора архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений; ОПК-3.8 Принимает решения в профессиональной сфере, используя нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые акты в области архитектурно-строительного проектирования для решения профессиональных задач; ОПК-4.6 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые акты в области технологии, организации строительного производства и эксплуатации для решения профессиональных задач;
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.5 Оформляет необходимую проектно-сметную документацию в соответствии с требованиями норм, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования; ОПК-6.1 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства на основе знаний о составе проектной документации, порядке ее разработки, согласования и утверждения; ОПК-6.2 Проводит анализ технического задания на проектирование, выбирает подходящие методы и планирует свою деятельность в области

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		проектирования; ОПК-6.3 Выбирает конкретные объемно-планировочные, конструктивные, технологические решения для проектируемого объекта на основе технико-экономического сравнения вариантов; ОПК-6.4 Выполняет необходимые расчетные и технико-экономические обоснования в процессе проектирования, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.2 Выявляет нормативные, правовые, проектные и прочие требования к материалам, конструкциям, строительной продукции, технологическим процессам;
ПК-12	Анализ проектной документации и результатов инженерных изысканий	ПК-12.1 Знание требований нормативных правовых актов РФ к составу и содержанию разделов проектной документации; ПК-12.3 Знание нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических документов и правил, относящихся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы проектной документации;
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-2.2 Выполняет моделирование и расчетный анализ для обоснования принятых проектных решений; ПК-2.3 Разрабатывает и оформляет проектные решения зданий и сооружений; ПК-2.4 Способен выполнять согласование и представление проектной продукции заказчику;
ПК-3	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-3.1 Способен взаимодействовать с работниками-проектировщиками и службами технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.2 Готовит информацию для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.3 Способен планировать выполнение проектных работ и осуществлять подготовку информации для составления договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» относится к обязательной части 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 «Железобетонные и каменные конструкции».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-6	Способен участвовать в	Архитектурно-строительные	Металлические конструкции;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	конструкции; Проектирование зданий; Строительная физика; Строительные материалы; Инженерная графика; Технологическая практика;	Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве;
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Технологическая практика; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Теоретическая механика; Сопrotивление материалов; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Архитектурно-строительные конструкции;	Основы организации и управления в строительстве; Металлические конструкции; Гидротехнические сооружения; Основы инженерной экономики и менеджмента; Основы теплогазоснабжения, вентиляции, кондиционирования и электроснабжения;
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Инженерная графика; Цифровое моделирование в строительстве; Инженерное обеспечение строительства; Проектирование зданий; Строительные материалы; Архитектурно-строительные конструкции; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика;	Гидротехнические сооружения; Металлические конструкции; Основы организации и управления в строительстве;
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Архитектурно-строительные конструкции; Инженерное обеспечение строительства; Технологическая практика; Изыскательская практика (геодезическая);	Основы организации и управления в строительстве; Металлические конструкции; Гидротехнические сооружения;
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или	Технологическая практика; Изыскательская практика (геодезическая); Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности;	Основы организации и управления в строительстве; BIM технологии в процессе эксплуатации зданий; Металлические конструкции; Гидротехнические

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Архитектурно-строительные конструкции;	сооружения;
ПК-12	Анализ проектной документации и результатов инженерных изысканий	Проектирование зданий; Архитектурно-строительные конструкции; Инженерное обеспечение строительства;	Металлические конструкции; Технико-экономическое обоснование строительства**; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Конструкции из дерева и композитных материалов; Спецкурс железобетонных конструкций**; Строительство автодорог и аэродромов**; Безопасность гидротехнических сооружений**; Спецкурс металлических конструкций**; Эксплуатация объектов ЖКХ**; Инженерные сооружения**; Преддипломная практика;
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Изыскательская практика (геодезическая); Технологическая практика; Инженерное обеспечение строительства; Основы проектной деятельности; Цифровое моделирование в строительстве; Строительная физика; Проектирование зданий; Архитектурно-строительные конструкции; Строительные материалы;	Строительство автодорог и аэродромов**; Инженерные сооружения**; Строительная механика пластин и оболочек**; Динамика сооружений**; Спецкурс металлических конструкций**; Structural Design in Steel Structures (Special Course)**; BIM технологии в организации и управлении строительством**; Технологии виртуальной и дополненной реальности в строительстве**; Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**; Металлические конструкции; Технико-экономическое обоснование строительства**; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Конструкции из дерева и композитных материалов; Технологии возведения зданий и сооружений**; Городская гидротехника**; Устойчивость сооружений**; Спецкурс железобетонных конструкций**; Инженерная гидрология**;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			Гидравлика сооружений**; Строительные материалы (спецкурс)**; Безопасность гидротехнических сооружений**; Комплексное использование водных ресурсов**; Аддитивные технологии в строительстве**; Fundamentals of numerical methods**; Преддипломная практика;
ПК-3	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Архитектурно-строительные конструкции; Цифровое моделирование в строительстве; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика;	Преддипломная практика; Строительные материалы (спецкурс)**; Инженерные сооружения**; Строительная механика пластин и оболочек**; Безопасность гидротехнических сооружений**; Динамика сооружений**; Спецкурс металлических конструкций**; Structural Design in Steel Structures (Special Course)**; Комплексное использование водных ресурсов**; Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**; Эксплуатация объектов ЖКХ**; Металлические конструкции; Технико-экономическое обоснование строительства**; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Конструкции из дерева и композитных материалов; Технологии возведения зданий и сооружений**; Городская гидротехника**; Устойчивость сооружений**; Спецкурс железобетонных конструкций**; Строительство автодорог и аэродромов**; Инженерная гидрология**; Гидравлика сооружений**;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» составляет «8» 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)	Семестр(-ы)
			5	6
Контактная работа, ак.ч	105		54	51
Лекции (ЛК)	35		18	17
Лабораторные работы (ЛР)	35		18	17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	35		18	17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	156		54	102
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		0	27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	288	108	180
	зач.ед.	8	3	5

Общая трудоемкость дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» составляет «8» зачетных единиц

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	Семестр(-ы)
			6	7
Контактная работа, ак.ч	105		51	54
Лекции (ЛК)	35		17	18
Лабораторные работы (ЛР)	35		17	18
Практические/семинарские занятия (СЗ)	35		17	18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	156		57	99
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		0	27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	288	108	180
	зач.ед.	8	3	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	Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций	1.1	Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций	изучение основных физико-механических свойств	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 2	Методы расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	2.1	Методы расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	изучение методы расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 3	Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы	3.1	Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы	Основы расчета жбк по 1 группе	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 4	Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы	4.1	Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы	различные методы расчета жбк	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 5	Железобетонных конструкции многоэтажных зданий	5.1	Железобетонных конструкции многоэтажных зданий	изучение основных видов жбк многоэтажных зданий	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 6	Каменные и армокаменные конструкции	6.1	Каменные и армокаменные конструкции	изучение каменных и армокаменных конструкций и их применение	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 7	Одноэтажные производственные здания	7.1	Одноэтажные производственные здания	изучение конструкций пром.здания	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 8	Тонкостенные пространственные покрытия зданий	8.1	Тонкостенные пространственные покрытия зданий	изучение основных конструкций	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 9	Железобетонные конструкции инженерных сооружений	9.1	Железобетонные конструкции инженерных сооружений	изучение конструкций инженерных сооружений	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 10	Каменные конструкции. Материалы, физико-механические свойства. Расчет каменных конструкций.	10.1	Каменные конструкции. Материалы, физико-механические свойства. Расчет каменных конструкций.	изучение каменных конструкций	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 11	Армокаменные конструкции. Расчет и конструирование.	11.1	Армокаменные конструкции. Расчет и конструирование.	изучение армокаменных конструкций	ЛК, ЛР, СЗ

* - 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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комбинированная испытательная машина С040N+C092-11 "MATESTA", Виброплощадки лабораторные С282 MATEST и СМЖ-539, Камера-шкаф нормального твердения и влажного хранения КНТ-72, Камера пропарочная универсальная КУП-1, формы для бетонных образцов, бетоносмеси-тели-2шт., Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4, приборы Вика, Прибор Аистова, Измеритель влажности электронный Влагомер - МГ4У, Ультразвуковой дефектоскоп А1220 MONOLITH, Встряхивающий столик с конусом и линейкой и пр. установки и тестирующие приборы
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. - 132с

Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов /под ред. О.Г. Кумпяка.- М. : Изд-во АСВ, 2014. - 672с. <https://docplayer.ru/51140956-Zhelezobetonnye-i-kamennye-konstrukcii.html>

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

9. Плевков В.С. Лабораторные работы по курсу "Железобетонные и каменные конструкции": учебное пособие для вузов (Рек. УМО) / В.С. Плевков, А.И. Мальганов, И.В. Балдин; под ред. В.С. Плевкова. - М. : Изд-во АСВ, 2012. - 189с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273774>

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»

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 «Железобетонные и каменные конструкции».

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

РАЗРАБОТЧИКИ

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Виноградова Е.В.

Фамилия И.О

Рынкoвская М.И.

Фамилия И.О

Языев С.Б.

Фамилия И.О