

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

Инженерная Академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика программы аспирантуры)

Кафедра технологий строительства и конструкционных материалов

(наименование базового учебного подразделения (БУП)-разработчика программы аспирантуры)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные конструкции, здания и сооружения

(наименование дисциплины/модуля)

Научная специальность:

2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения

(код и наименование научной специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации программы аспирантуры:

Строительные конструкции, здания и сооружения

(наименование программы аспирантуры)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» является подготовка к сдаче кандидатских экзаменов, а также получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области строительства.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» направлено на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, а также освоение компетенций:

Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;

Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

Владением методами разработки научных и методологических основ исследования, совершенствования, теоретического, экспериментального и технико-экономического обоснования применения различных технических решений и технологий в строительстве;

Владением инновационными научно-обоснованными методами проектирования сооружений и устройств получения воды из природных источников, ее подготовки для различных нужд, транспортирования к местам потребления, последующей обработки при рациональном использовании в технологических циклах, с учетом требований обеспечения экологической безопасности, повышения экономичности и надежности функционирования систем водного хозяйства населенных пунктов, промышленных предприятий и территориально-промышленных комплексов.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» составляет 3 зачетных единиц (очная форма обучения).

Таблица 3.1. Виды учебной работы по периодам освоения программы аспирантуры

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Курс			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<i>60</i>	<i>60</i>			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	30	30			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	30	30			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<i>48</i>	<i>48</i>			
<i>Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<i>-</i>	<i>-</i>			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Расчет поперечной рамы сельскохозяйственного здания	Тема 1.1. Определение нагрузок и воздействий, действующих на поперечную раму сельскохозяйственного здания	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Общий расчет поперечной рамы на основе плоской КЭ модели. Анализ результатов расчета	ЛК, СЗ
	Тема 1.3. Общий расчет поперечной рамы на основе пространственной КЭ модели. Анализ результатов расчета	ЛК, СЗ
	Тема 1.4. Подбор сечений и проверка прочности основных деревянных элементов, составляющих раму (стойки, ригели, связи)	ЛК, СЗ
Раздел 2. Расчет клееной металлодеревянной стропильной фермы и балки на пластинчатых нагелях	Тема 2.1. Общий КЭ расчет клееной металлодеревянной стропильной фермы. Анализ результатов расчета	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Подбор сечений и проверка прочности элементов клееной металлодеревянной стропильной фермы	ЛК, СЗ
	Тема 2.3. Исследование напряженно-деформированного состояния (НДС) опорного узла клееной металлодеревянной стропильной фермы на основании плоской (двумерной) и пространственной (объемной) КЭ моделей	ЛК, СЗ
Раздел 3. Расчет поперечной рамы стального каркаса многоэтажного здания	Тема 3.1. Определение нагрузок и воздействий, действующих на поперечную раму стального каркаса многоэтажного здания	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Общий расчет поперечной рамы стального каркаса многоэтажного здания на основе плоской КЭ модели. Анализ результатов расчета	ЛК, СЗ
	Тема 3.3. Общий расчет поперечной рамы стального каркаса многоэтажного здания на основе пространственной КЭ модели. Анализ результатов расчета	ЛК, СЗ
	Тема 3.4. Подбор сечений и проверка прочности основных несущих элементов стального каркаса многоэтажного здания	ЛК, СЗ
Раздел 4. Расчет металлической стропильной фермы	Тема 4.1. Общий КЭ расчет металлической стропильной фермы. Анализ результатов расчета	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Подбор сечений и проверка прочности элементов металлической стропильной фермы	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
	Тема 4.3. Исследование напряженно-деформированного состояния (НДС) узлов металлической стропильной фермы на основании плоской (двумерной) и пространственной (объемной) КЭ моделей	ЛК, СЗ
	Тема 4.4. Конструирование и чертеж металлической стропильной фермы	ЛК, СЗ

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. 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.	Программное обеспечение РУДН: Plaxis 2D Suit (Сетевая лицензия). Plaxis Professional (версия 8) + Plaxis Dinamics Modul + PlaxFlow (версия 1) — Education Регистрационный номер 90-07-019-00261-3 MS-office корпоративная, Код Регистрация: 86626883 Родительская программа: 86493330 Статус: Active
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.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Программное обеспечение РУДН: Plaxis 2D Suit (Сетевая

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 9 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	лицензия). Plaxis Professional (версия 8) + Plaxis Dinamics Modul + PlaxFlow (версия 1) — Education Регистрационный номер 90-07-019-00261-3 MS-office корпоративная, Код Регистрация: 86626883 Родительская программа: 86493330 Статус: Active
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Ауд. 418

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается обязательно!

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж : учебник для вузов / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-534-06927-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434494> (дата обращения: 01.04.2019).

2. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/432798>

3. Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов : учеб. пособие для академического бакалавриата / Б. А. Тухфатуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08899-1. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/442338>

Дополнительная литература:

1. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для СПО / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 476 с. —

(Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02348-0. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/433396>

2. Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технологии сварки плавлением : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 169 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01539-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433979> (дата обращения: 01.04.2019).

3. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для СПО / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/442133>

4. Шамбина С.Л. Строительная механика [Текст/электронный ресурс]: Конспект лекций. / С.Л. Шамбина. - Электронные текстовые данные. - М.: Изд-во РУДН, 2015. - 48 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06779-5 : 42.15. Режим доступа: http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=447028&idb=0

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/>

- 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 «Строительные конструкции, здания и сооружения».

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Строительные конструкции, здания и сооружения».

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

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценки освоения дисциплины представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

**Профессор, кафедра технологий
строительства и конструкционных
материалов**

Свинцов А.П.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
Заведующий кафедрой**

Соловьева А.В.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.