

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписывающем:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2022 12:21:49
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы экспериментальных исследований строительных конструкций

(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):

Теория и проектирование зданий и сооружений

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций» является получение знаний, умений по основам теории надежности, расчетам по различным предельным состояниям, прикладным знаниям в области обеспечения надежности зданий и сооружений, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение принципов и теории моделирования надежности сооружений;
- знакомство с основными понятиями о расчетах по предельным состояниям в области решения строительных задач;
- рассмотрение вопросов применения вычислительных методов в различных областях строительной науки;
- изучение возможностей применения механики разрушения в области строительства.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций»

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-1.1 Умеет осуществлять планирование, подготовку к проведению прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
		ПК-1.2 Умеет осуществлять, контролировать, получать результаты прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-12	Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ПК-12.1 Умеет осуществлять планирование, подготовку к проведению исследований объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
		ПК-12.2 Умеет осуществлять, контролировать, получать результаты исследований объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
		ПК-12.3 Способен анализировать и обрабатывать результаты исследований объекта градостроительной деятельности для получения

	сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
	ПК-12.4 Умеет оформлять, согласовывать, представлять результаты выполненных исследований объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций» относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций».

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-1	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Методы решения научно-технических задач в строительстве; Математические методы обработки экспериментальных данных	Строительные материалы нового поколения
ПК-12	Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений		

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций» составляет 5 зачетных единицы.

*Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	90	90
в том числе:		
Лекции (ЛК)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	54	54
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54	54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36	36

Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180
	зач.ед.	5	5
Курсовой проект	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Качественные и количественные характеристики надежности.	Термины и определения. Виды отказов. Инженерная классификация отказов.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Показатели долговечности.	Определение долговечности. Понятие предельного состояния. Ресурс. Гамма-процентный ресурс. Комплексные показатели. Климатическая надежность сооружений.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Освидетельствование зданий и сооружений.	Классификация освидетельствования и его этапы. Проверка качества материалов в конструкциях.	ЛК, СЗ
Раздел 4. Методы диагностики сооружений. Принципы проведения экспертизы состояния сооружения.	Порядок проведения работ по проведению обследования. Параметры зданий, конструкций, дефектов и повреждений, контролируемых при изыскательных работах. Анализ состояния бетонных и железобетонных конструкций. Методика обследования деревянных частей зданий.	ЛК, СЗ
Раздел 5. Методы неразрушающего контроля и диагностики.	Виды, методы и области применения неразрушающего контроля в строительстве.	ЛК, СЗ
Раздел 6. Сейсмический мониторинг зданий.	Концептуальные основы сейсмического мониторинга зданий.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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;	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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 обучающихся	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:

- Герасимов, А.И. Проектирование комфортной среды обитания в помещениях жилых зданий с позиции физико-технических параметров ограждающих конструкций : монография / А.И. Герасимов, И.П. Салтыков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 176 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9786-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496800>.
- Краснощёков, Ю.В. Проектирование конструктивных систем перекрытий и покрытий : монография / Ю.В. Краснощёков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 189 с. : ил. - Библигр.: с. 175 - 184 - ISBN 978-5-9729-0213-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493799>
- СТО 02494680-0038-2004 "ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ, УСИЛЕНИЯ И ЗАМЕНЫ НЕСУЩИХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ" URL: <http://files.stroyinf.ru/Data1/47/47342> (все ГОСТы в свободном доступе в сети Интернет).

Дополнительная литература:

- Позаментье, А. Стратегии решения математических задач: различные подходы к типовым задачам / А. Позаментье, С. Крулик ; пер. В. Ионов. - Москва : Альпина Паблицер, 2018. - 223 с. : схем. - ISBN 978-5-9614-6700-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495623>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- 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. 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 «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций».

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

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

Разработчики:

Доцент департамента строительства
должность, БУП


подпись

А.С. Маркович
Фамилия И.О.

Руководитель БУП

Директор департамента
строительства
Должность, БУП

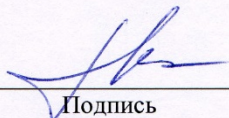

Подпись

Рынкoвская М.И.
Фамилия И.О.

Руководитель ОП ВО:

Теория и проектирование зданий и сооружений:

Директор департамента
строительства
Должность, БУП


Подпись

Рынкoвская М.И.
Фамилия И.О.