

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2024 15:11:35
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

ИНЖЕНЕРНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

(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):

ИННОВАЦИОННЫЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерная и экологическая безопасность строительных систем» входит в программу магистратуры «Инновационные и энергосберегающие технологии в строительстве» по направлению 08.04.01 «Строительство» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра Вуза-Партнёра. Дисциплина состоит из 3 разделов и 17 тем и направлена на изучение инженерной и экологической безопасности в строительстве.

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков в области инженерной и экологической безопасности в строительстве. Использование полученных знаний на всех этапах жизненного цикла объекта строительства обеспечит максимальное соответствие условиям и параметрам окружающей природной и техногенной среды.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерная и экологическая безопасность строительных систем» 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;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инженерная и экологическая безопасность строительных систем» 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 «Инженерная и экологическая безопасность строительных систем».

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	<i>Возобновляемые источники энергии и их использование**; Здания с использованием тепловых насосов, солнечной энергии и биомассы**;</i>	Цифровые технологии в строительстве; Организация, планирование и управление строительством; Преддипломная практика; Проектная практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная и экологическая безопасность строительных систем» 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>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	93		93
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		36
Общая трудоемкость дисциплины	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	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Общие вопросы экологии.	1.1	Введение. Стратегия взаимодействия общества и природы. Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации производства продуктов потребления.	ЛК, СЗ
		1.2	Понятие и основные критерии экологического и техногенного рисков. Экологические системы и их устойчивость.	ЛК, СЗ
		1.3	Экологическая оценка влияния строительного объекта на природу и человека (оценка загрязнения атмосферного воздуха, оценка загрязнения водоемов и земельных ресурсов).	ЛК, СЗ
Раздел 2	Градостроительная экология	2.1	Основные понятия строительной экологии и экологической безопасности строительства.	ЛК, СЗ
		2.2	Правовые основы строительной экологии и охраны окружающей среды.	ЛК, СЗ
		2.3	Раздел строительного проекта «Мероприятия по охране окружающей среды».	ЛК, СЗ
		2.4	Экологические принципы охраны природы (экологический мониторинг, экспертиза, процедура ОВОС).	ЛК, СЗ
		2.5	Экологическая безопасность жилых и общественных зданий.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Инженерная и экологическая безопасность в проектных решениях	3.1	Разработка экологических мероприятий при подготовке заданной территории к застройке.	ЛК, СЗ
		3.2	Экологическая безопасность строительных материалов и зданий.	ЛК, СЗ
		3.3	Экологическое сопровождение строительного проекта.	ЛК, СЗ
		3.4	Организационно-экологические проектные решения строительства.	ЛК, СЗ
		3.5	Учет экологических требований при обосновании потребности и выборе основных строительных машин и транспортных средств.	ЛК, СЗ
		3.6	Экологические особенности обустройства и содержания строительных площадок. Экологический паспорт строительного объекта.	ЛК, СЗ
		3.7	Организационно-экологические рекомендации, учитываемые при сносе зданий и сооружений, ликвидации коммуникаций. Решения для проекта организации работ (ПОР).	ЛК, СЗ
		3.8	Расчет экономической оценки ущерба от загрязнения природной среды.	ЛК, СЗ
		3.9	Расчет выбросов вредных веществ от автомобильных двигателей, работающих на строительной площадке.	ЛК, 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.	
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. Керро Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования: монография / Н.И. Керро. - Электронные текстовые данные. - Москва: Инфра-Инженерия, 2018. - 246 с. URL:

https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=507991&idb=0

2. Керро Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании: учебное пособие / Н.И. Керро; Керро Н.И. - Электронные текстовые данные. - Москва: Инфра-Инженерия, 2021. - 284 с. URL: https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=508218&idb=0

3. Редина Маргарита Михайловна. Стандарты менеджмента окружающей среды: учебно-методический комплекс / М.М. Редина, А.П. Хаустов. - Электронные текстовые данные. - М.: РУДН, 2013. - 246 с.

URL: https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=403179&idb=0

4. Панин Владимир Филиппович. Экология для инженера: Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса; обзор современных принципов и методов защиты биосферы: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Панин, А.И. Сечин, В.Д. Федосова. - М.: Ноосфера, 2000. - 284 с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Вакула Марина Анатольевна. Экологическое право в 21 веке: актуальные проблемы, вызовы и решения: монография / М.А. Вакула, И.А. Умнова-Конюхова. - Электронные текстовые данные. - Москва: РУДН, 2021. - 260 с.

URL: https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=498219&idb=0

2. Белов Геннадий Васильевич. Экологический менеджмент предприятия: учебное пособие для вузов / Г.В. Белов. - М.: Логос, 2008. - 240 с.: ил. - (Новая университетская библиотека).

3. Тимонин Александр Семенович. Инженерно-экологический справочник: учебное пособие. Т. 1 / А.С. Тимонин. - Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2003. - 917 с.

4. Тимонин Александр Семенович. Инженерно-экологический справочник: учебное пособие. Т. 2 / А.С. Тимонин. - Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2003. - 884 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»

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 «Инженерная и экологическая безопасность строительных систем».

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

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 «Инженерная и экологическая безопасность строительных систем» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Шамбина Светлана

Львовна

Фамилия И.О.