

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2022 15:21:08
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

Архитектурная физика в реставрации

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

07.04.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Архитектура историко-культурных объектов

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Архитектурная физика в реставрации» является получение знаний и умений в области строительной теплотехники и теплозащиты зданий, защиты конструкций зданий от увлажнения, обеспечение нормативного воздухопроницания ограждений, нормативного освещения и инсоляции, а так же защита от шума в условиях реконструкции и реставрации архитектурного наследия.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Освоение дисциплины «Архитектурная физика в реставрации» 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)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Умеет проводить комплексные предпроектные исследования. Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач, применять системный подход. Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Формулировать на основе результатов предпроектных исследований концепцию архитектурно-реставрационного проекта. Учитывать условия будущей реализации объекта и оказывать консультационные услуги заказчику по разработке стратегии его разработки и реализации. Осуществлять консультирование заказчика на этапе разработки задания на проектирование
		УК-1.2. Знает взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов архитектурно-реставрационной деятельности и капитального строительства. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Основные строительные материалы, изделия, конструкции и их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основы технологии проведения архитектурно-реставрационных работ и возведения объектов капитального строительства
ПК-1	Способен разрабатывать и обеспечить разработку разделов научно-проектной документации по сохранению и приспособлению объектов	ПК-1.1. Умеет обосновывать выбор, определять содержание проектных задач, объемы и сроки выполнения работ, выполнять разработку сложных архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений в контексте историко-культурных, научно-методических, функционально-технологических, эргономических (в том числе с учетом особенностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика; разрабатывать и уточнять архитектурно-реставрационные и

	культурного наследия и объектов исторической застройки	объемно-планировочные решения по результатам рассмотрения и согласования контролирующим органом и заказчиком; осуществлять планирование и контроль выполнения заданий контролирующего органа и заказчика в части архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений; выполнять подготовку и контроль комплектности и качества оформления научно-проектной документации, разрабатываемой в соответствии с заданиями контролирующего органа и заказчика
		ПК-1.2. Знает требования международного законодательства и нормативных технических документов в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия, по архитектурно-реставрационному и строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила и порядок согласования проектных решений; социальные, функционально-технические, эргономические (в том числе с учетом особенностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным типам объектов; основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений и состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении расчетов; методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения проектных работ

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Дисциплина «Архитектурная физика в реставрации» относится к элективной компоненте части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Архитектурная физика в реставрации».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	История и методология научной и проектной деятельности в архитектуре Менеджмент и маркетинг в архитектуре и реставрации архитектурного наследия Архивные исследования и архитектуроведческий анализ памятников Светоцветовая организация	Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа

		<p>городской среды Архитектурно-реставрационное проектирование Конструкции зданий и сооружений в реставрации Конструктивная реновация зданий Микроклимат объектов культурного наследия Современные методы музеефикации объектов историко-культурного наследия Микроклимат объектов культурного наследия Современные методы музеефикации объектов историко-культурного наследия Инженерное оборудование в реконструкции и реставрации</p>	
ПК-1	<p>Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления</p>	<p>Организация, управление и законодательство в сфере охраны архитектурного наследия История охраны, реконструкции и реставрации архитектурного наследия Архивные исследования и архитектуроведческий анализ памятников Архитектурно-реставрационное проектирование Цифровая презентация в реставрации Историко-культурная экспертиза Микроклимат объектов культурного наследия Реставрация исторических парковых ландшафтов Охрана наследия в городской среде Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)</p>	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная) Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектурная физика в реставрации» составляет 3 зачетные единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
--------------------	--------------	---------

		3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36	36
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72	72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108
	зач.ед.	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основные характеристики климата и их назначение при реконструкции и реставрации	Тема 1.1. Информация о климате и климатических нормативах для строительства. Определение климата. Основные климатические характеристики	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Климатическое районирование для строительства. Учет климатических факторов при архитектурно-реставрационном проектировании	ЛК, СЗ
Раздел 2. Основы строительной теплотехники	Тема 2.1. Передача тепла через ограждение. Санитарно-гигиенические требования к температурновлажностному режиму зданий и помещений	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Расчет толщины ограждения (однослойного, многослойного и многослойного с воздушной прослойкой)	ЛК, СЗ
Раздел 3. Обеспечение защитных свойств ограждения	Тема 3.1. Воздухопроницаемость ограждений. Пароизоляционные материалы, гидроветрозащитные пленки	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Виды влаги. Влажностный режим ограждений	ЛК, СЗ
Раздел 4. Вентилируемые фасадные системы	Тема 4.1. Методика расчета температурно-влажностных характеристик	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Восстановление стеновых панелей с использованием вентилируемой фасадной системы. Примеры устройства теплоизоляции ограждений	ЛК, СЗ
Раздел 5. Светопрозрачные ограждающие конструкции	Тема 5.1. Механизм повышения энергоэффективности оконных конструкций. Виды и элементы светопрозрачных фасадов и кровель	ЛК, СЗ
	Тема 5.2. Виды энергоэффективного материала для остекления. Особенности и практика использования энергоэффективных светопрозрачных конструкций	ЛК, СЗ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лаборатория инженерного оборудования зданий и сооружений для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебно-исследовательский стенд по исследованию закономерности кондиционирования воздуха РАЗ-А-КОВ, учебно-научный стенд «Автоматизированная система отопления», мельница шаровая ВМЛ-6, модель системы оборотного водоснабжения, модель водонапорной башни, лабораторный стенд теплопроводности наружной стены, лабораторно-исследовательский стенд системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, тепловизор инфракрасный ThermoCAM-TM-P640, твердомер и портативный Metalltester, измеритель времени распространения звука ПУЛЬСАР-1.1, шумомер, виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110АВ4, проекционный экран Dropper Varonet, проектор EPSON EB 11, системный блок "BONIX"	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, корп. 1 Лаборатория инженерного оборудования зданий и сооружений, аудитория № 417

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Архитектурная физика: учебно-методическое пособие / составитель С.Н. Маклакова. – пос. Караваево: КГСХА, 2020. – 111 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171658>
2. Бородов В.Е. Основы реконструкции и реставрации: укрепление памятников архитектуры / В.Е. Бородов; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 180 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437055>

б) дополнительная литература

1. Корниенко С.В. Свет в архитектуре и градостроительстве : учебное пособие / С. В. Корниенко. – Волгоград: ВолгГТУ, 2018. – 114 с. – ISBN 978-5-9948-3049-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157239>
2. Колибаба О. Б. Микроклимат помещений и тепловая защита зданий: учебное пособие / О. Б. Колибаба, Д. А. Долинин, О. В. Самышина. – Иваново: ИГЭУ, 2018. – 94 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154563>
3. Тепловая защита зданий: учебное пособие / Под общей редакцией Л.Н. Першиновой [и др.]. – Екатеринбург: УрГАХУ, 2016. – 115 с. – ISBN 978-5-7408-0190-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131273>

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 <https://urait.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 «Архитектурная физика в реставрации».
2. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «Архитектурная физика в реставрации»

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 «Архитектурная физика в реставрации» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор департамента архитектуры

Должность, БУП



Подпись

Казарян А.Ю.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента архитектуры

Наименование БУП



Подпись

Бик О.В.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента архитектуры

Должность, БУП



Подпись

Бик О.В.

Фамилия И.О.