

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Искаков Ирлан Жангазыевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.12.2022 10:20:38

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерно-технологические основы дизайна

(наименование дисциплины)

Направление подготовки _____ **54.03.01 Дизайн** _____

Квалификация выпускника _____ **Бакалавр** _____

Направленность (профиль) _____ **Дизайн среды** _____

2022 г.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК – 2 Способен выполнять предпроектные исследовательские работы: сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования средовых объектов.

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ПК-2) Владеет навыками архитектурно-дизайнерского проектирования и инженерно-технологического обеспечения средовых объектов и систем	знает
	РО-1 ИД-1 (ПК-2) основы инженерно-технологического обеспечения проектирования средовых объектов и систем; виды оборудования внешних и внутренних пространств, физико-технические параметры и техническое оснащение среды
	умеет
	РО-2 ИД-1 (ПК-2) использовать современные материалы и инструкции для благоустройства средовых объектов и систем при разработке авторского концептуального архитектурно-дизайнерского проекта
ИД-2 (ПК-2). Владеет навыками разработки основных конструкций с учётом основ теплового комфорта внутренней и внешней среды, природно-климатических условий и санитарно-гигиенических требований, теплотехнических основ проектирования зданий, шумозащиты городских территорий, акустики помещений; факторов, определяющих акустику залов	знает
	РО-1 ИД-2 (ПК-2) основы теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования; солнце и его учёт при проектировании; теплотехнические основы проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустика помещений; факторы, определяющие акустику залов; современные звукопоглощающие материалы
	умеет
	РО-2 ИД-2 (ПК-2) разрабатывать инженерно-технологическое обеспечение средовых объектов; учитывать основы теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования; солнце и его учёт при проектировании; теплотехнические основы проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустика помещений; факторы, определяющие акустику залов

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования

Тема 2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.

Тема 3. Теплотехнические основы проектирования зданий.

Тема 4. Солнце и его учёт при проектировании.

Тема 5. Светоцветовая среда.

Тема 6. Шумозащита городских территорий.

Тема 7. Современные звукопоглощающие материалы.

Тема 8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Теоретические занятия

Тема 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования.

Современные тенденции энергосбережения и рационального экологического природопользования.

Тема 2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.

Понятие теплового комфорта внутренней среды помещения. Виды теплообмена.

Теплообмен человека с окружающей средой. Гигиенические параметры комфортного микроклимата жилого помещения. Комфортные параметры наружной среды.

Тема 3. Теплотехнические основы проектирования зданий.

Требования к теплозащите зданий, нормирование внутренних параметров и основы теплотехнического расчёта ограждающих конструкций зданий. Порядок конструктивных материалов в наружных многослойных ограждениях и расположение пароизоляции в ограждении, обеспечивающее его долговечность.

Тема 4. Солнце и его учёт при проектировании.

Природа солнечного излучения. Солнечные координаты. Солнечные часы как активный дизайнерский компонент городской среды. Общеоздоровительное воздействие Солнца. Инсоляция жилых помещений. Солнцезащита помещений. Классификация СЗУ. Рекомендации по их использованию.

Тема 5. Светоцветовая среда.

Свет, зрение, архитектура. Световая и темновая адаптация. Коэффициент естественной освещённости. Его нормирование. Принцип расчёта коэффициента естественного освещения (КЕО) в закрытых помещениях. Закономерности распределения КЕО в зависимости от расположения проёмов, их геометрии и окружающей застройки.

Тема 6. Шумозащита городских территорий.

Понятия звука и шума. Требования к обеспечению звукового комфорта на городских территориях. Мероприятия по снижению уровня звука в застройке: расположение зданий, учёт их этажности, зелёные защитные полосы, кавальеры и жардиньер., шумозащитные экраны и шумозащитные и шумозащищённые здания.

Тема 7. Современные звукопоглощающие материалы.

Принципы структуры звукопоглощающих материалов. Современные звукопоглощающие материалы, примеры их использования в зрелищных залах, предназначенных для распространения живого звука.

Тема 8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.

Акустика залов. Звук прямой и отражённый. Основные недостатки распределения звука в закрытых помещениях. Общие принципы проектирования залов. Время реверберации. Влияние на него геометрических параметров зала и применяемых отделочных материалов. Построение линии беспрепятственной видимости в зрительных залах.

Практические занятия

Тема 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования.

Задание: выполнить эскиз здания с учетом современных тенденций энергосбережения и рационального экологического природопользования.

Тема 2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.

Задание: выполнить эскиз современных форм элементов здания для улавливания и использования ветровой энергии.

Тема 3. Теплотехнические основы проектирования зданий.

Задание: выполнить эскиз планировочной организации архитектурных объектов в соответствии с требованиями обеспечения нормального температурно-влажностного режима внутренней среды.

Тема 4. Солнце и его учёт при проектировании.

Задание: выполнить эскизы солнечных домов для условий местного региона.

Тема 5. Светоцветовая среда.

Задание: рассчитать коэффициент естественного освещения (КЕО) в городской квартире.

Тема 6. Шумозащита городских территорий.

Задание: выполнить эскиз будущего проекта городской территории с небольшими застройками с учетом особенностей планировочной и конструктивной организации внутренней среды.

Тема 7. Современные звукопоглощающие материалы.

Задание: выполнить эскизы будущего проекта школы с использованием звукопоглощающих материалов.

Тема 8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.

Задание: выполнить эскизы для будущего проекта зала вокала с выбором геометрических параметров и звукопоглощающих материалов (обосновать их применение).

Самостоятельная работа обучающихся включает усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение самостоятельных заданий, изучение литературных источников, использование Internet-данных, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

Вопросы для самоконтроля

1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования.

2. Формирующие основы создания комфортной тепловой среды.
3. Формирующие основы создания комфортной звуковой среды.
4. Формирующие основы создания комфортной световой среды.
5. Современные тенденции энергосбережения природопользования.
6. Современные тенденции рационального природопользования.
7. Современные тенденции экологического природопользования.
8. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.
9. Основы архитектурной климатологии.
10. Понятие теплового комфорта внутренней среды помещения.
11. Виды теплообмена.
12. Теплообмен человека с окружающей средой.
13. Гигиенические параметры комфортного микроклимата жилого помещения.
14. Комфортные параметры наружной среды.
15. Особенности климата местного региона и учёт его при проектировании внешней и внутренней среды, предназначенной для комфортного использования.
16. Розы ветров.
17. Ветрозащита территории.
18. Потенциальные возможности использования ветровой энергии для решения вопросов теплоснабжения зданий.
19. Современные формы элементов зданий для улавливания и использования ветровой энергии.
20. Солнце и его учёт при проектировании.
21. Природа солнечного излучения.
22. Солнечные координаты.
23. Солнечные часы как активный дизайнерский компонент городской среды.
24. Общеоздоровительное воздействие Солнца.
25. Инсоляция жилых помещений.
26. Солнцезащита помещений.
27. Энергосберегающие технологии при проектировании зданий.
28. Пассивная и активная форма использования солнечной радиации.
29. Перспективы использования солнечного тепла в регионе.
30. Оранжереи, зимние сады.
31. Примеры солнечных домов, разработанных для условий местного региона.
32. Теплотехнические основы проектирования зданий.
33. Требования к теплозащите зданий, нормирование внутренних параметров и основы теплотехнического расчёта ограждающих конструкций зданий.
34. Порядок конструктивных материалов в наружных многослойных ограждениях и расположение пароизоляции в ограждении, обеспечивающее его долговечность.
35. Планировочная организация архитектурных объектов в соответствии с требованиями обеспечения нормального температурно-влажностного режима внутренней среды.
36. Шумозащита городских территорий, обеспечение звукового комфорта внутренней среды.
37. Понятия звука и шума.
38. Требования к обеспечению звукового комфорта на городских территориях.
39. Акустика помещений.
40. Факторы, определяющие акустику залов.
41. Современные звукопоглощающие материалы (экофон, изол и др.). Примеры их рационального использования.
42. Принципы структуры звукопоглощающих материалов.
43. Современные звукопоглощающие материалы, примеры их использования в зрелищных залах, предназначенных для распространения живого звука.
44. Принципы использования звукопоглощающих материалов в помещениях различного функционального назначения (больницах, школах, офисах и т.д.).

45. Понятие артикуляции помещения.
46. Светоцветовая среда – основа восприятия архитектуры и интерьеров.
47. Свет, зрение, архитектура.
48. Световая и темновая адаптация.
49. Коэффициент естественной освещённости. Его нормирование.
50. Принцип расчёта коэффициента естественного освещения (КЕО) в закрытых помещениях.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Гумеров Т.Ю. Основы строительства и инженерное оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гумеров Т.Ю., Решетник О.А.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. — 151 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62529.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Сафин, Р.Р. Инженерное обустройство территории малоэтажного деревянного домостроения: учебное пособие / Р.Р. Сафин, Е.А. Белякова, Л.И. Аминов; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2011. – Ч. 1. Основы озеленения, цветоводства и древоводства. – 127 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270276> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1128-2. – Текст: электронный.

Дополнительная:

1. Основы строительства (профессионально-строительная информация) [Электронный ресурс]: методическая разработка для обучающихся очной и заочной форм обучения специальностей 140104.65 Промышленная энергетика, 270109.65 Теплогазоснабжение и вентиляция/ — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54949.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Захаревич М.Б. Повышение надежности работы систем водоснабжения на основе внедрения безопасных форм организации их эксплуатации и строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Захаревич М.Б., Ким А.Н., Мартыанова А.Ю.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19026.html> — ЭБС «IPRbooks»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. СПС «Консультант Плюс»

7. Лицензионное программное обеспечение

- MS Windows 10 Pro

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- специальные помещения для проведения занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности);

- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.