

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

Б1.В.06 «Физика среды и ограждающих конструкций»

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс						Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего																	
3	Б1.В.06	Физика среды и ограждающих конструкций	Эк РГР	216	48	16	16	16		132	36	6																Эк РГР	216	48	16	16	16		132	36	6		21	5

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-4

Содержание дисциплины

1 Лекционные занятия 8 шт. по 2 часа:

1.1. *Тема* Информация о климате и климатических нормативах для строительства. Определение климата. Основные климатические характеристики. Характеристики основных климатических факторов. Влажность. Ветровой режимы. Осадки.

1.2. *Тема* Оценка климатических факторов и анализ климата места застройки. Строительно-климатическое районирование территорий. Учет климатических факторов при проектировании зданий и населенных пунктов.

1.3. *Тема* Ограждающие конструкции как объект проектирования теплозащиты зданий. Конструктивные признаки и виды наружных стен. Функциональные слои наружных стен. Передача тепла через ограждения. Виды теплообмена. Стационарная теплопередача. Плотность теплового потока. Теплопроводность плоской стенки.

1.4. *Тема* Коэффициент теплопроводности, термическое сопротивление. Теплоотдача у поверхностей ограждения. Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций - нормируемый показатель тепловой защиты зданий. Требуемое сопротивление теплопередаче. Рекомендации по выбору наружных ограждений с заданными теплозащитными свойствами. Теплотехнические свойства строительных материалов.

1.5. *Тема* Паропроницаемость ограждающих конструкций. Характеристики влажностного состояния воздуха. Общие закономерности диффузии водяного пара через ограждение. Причины увлажнения однослойных и многослойных ограждающих конструкций. Связь влажностного состояния ограждений с теплозащитой и долговечностью материалов наружных ограждений. Учет процессов паропереноса при проектировании ограждающих конструкций.

1.6. *Тема* Влияние воздухопроницаемости на теплозащитные свойства ограждений. Современные теплозащитные системы зданий и сооружений. Фасадные системы с применением эффективных утеплителей, защищенных снаружи тонкостенной штукатуркой.

туркой.

1.7. *Тема* Определение параметров звукоизоляции ограждающих конструкций. Определение индекса изоляции воздушного шума. Определение индекса приведенного уровня ударного шума.

1.8. *Тема* Основные понятия и основные законы естественного освещения. Системы естественного освещения, световой климат, нормирование естественной освещенности. Расчет площади световых проемов при боковом и верхнем освещении. Инсоляция и солнцезащита в архитектуре. Нормирование и проектирование инсоляции застройки.

2 **Лабораторные работы 4 шт. по 4 часа (2 часа выполнение, 2 часа защита лабораторной работы):**

2.1. Исследование температурно-влажностного режима помещений.

2.2. Исследование естественной освещенности в натуральных условиях учебной аудитории.

2.3. Определение коэффициентов светопропускания различных типов остекления.

2.4. Исследование изоляции междуэтажных перекрытий от ударного и воздушного шума.

3 **Практические занятия 8 шт. по 2 часа:**

3.1. Определение типов погоды и режимов эксплуатации зданий. Особенности теплопередачи в холодный период года. Влияние взаимного расположения слоев на теплозащитные свойства ограждений. Построение графиков распределения температур по сечению стены.

3.2. Конструкции и состав наружных стен. Передача тепла через наружные ограждения. Подсчет толщины утеплителя для заданного места строительства. Паропроницаемость ограждающих конструкций. Влажностные характеристики воздуха.

3.3. Виды влажности материалов и их определение. Расчет температура точки росы. Определение плоскости возможной конденсации с помощью метода безразмерных характеристик и приближенного аналитического метода.

3.4. Теплотехнический расчет наружной стены, утепленной вентилируемой фасадной системой.

3.5. Методы борьбы с конденсацией влаги. Конструктивные решения наружных ограждений повышенной теплоизоляции.

3.6. Теплоустойчивость ограждений при колебаниях температуры наружного воздуха. Вентилируемые фасадные системы. Основы расчета и проектирования.

3.7. Пути повышения звукоизоляции ограждающих конструкций.

3.8. Изоляция ударного шума междуэтажными перекрытиями. Методы расчета изоляции воздушного шума акустически однослойных ограждающих конструкций. Расчет виброизолирующих оснований. Мероприятия по снижению шума инженерного оборудования.

4 Курсовая работа (курсовой проект) *Учебным планом не предусмотрена*

5 Расчетно-графическая работа 1. «Расчет сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций жилого здания»

2. «Строительная акустика».

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023
Образовательный стандарт (ФГОС) № 481от 31.05.2017