

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 20.06.2024 16:57:51

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6a81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»**

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической
комиссии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научно-
исследовательской
работе/Декан

Климатология и строительная физика **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции**

Квалификация **магистр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108
в том числе:	18
аудиторные занятия	89,1
самостоятельная работа	

Программу составил(и):

доцент, к.т.н., доцент, Лифанов Геннадий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Климатология и строительная физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство

утвержденного учёным советом вуза от 21.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«Строительные конструкции»

Протокол от 18.04.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гуревич Татьяна Михайловна

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета , протокол № 5 от 15.05.2024 0:00:00

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель	развитие навыков и умений проектирования искусственной среды, основанных на теории, инструментах и методах строительной физики
Задачи: обоснование применения в строительстве материалов и конструкций, выбора размеров и формы помещений, которые обеспечили бы оптимальные температурно-влажностные, акустические и светотехнические условия в помещениях соответственно их функциональному назначению	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	1671175
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация строительной продукции
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация строительной продукции

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
---	---

ПКос-1 Способен согласовать с заказчиками перечень и состав исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства

Знать:

основные законы строительной физики в области теплозащиты и естественного освещения и инсоляции, строительной акустики и защиты от шума; особенности современных решений ограждающих конструкций; перечень исходных данных и условий для подготовки проектной документации

Уметь:

осуществлять сбор и анализ данных, необходимых для разработки проектной, рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства; вести теплотехнический расчет ограждений, расчеты естественной освещенности и инсоляции, а также защиты от шума; устанавливать по согласованию с заказчиком класс и уровень ответственности объекта, идентификационные признаки объекта капитального строительства

Владеть:

навыками подготовки предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений

ПКос-3 Способен контролировать разработку и выпуск разделов проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства

Знать:

требования технического регламента по безопасности зданий и сооружений

Уметь:

анализировать проектные решения по объекту капитального строительства

Владеть:

навыками выбора оптимальных проектных решений по объекту капитального строительства

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	18 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Консультации	0,9	0,9	0,9	0,9
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18,9	18,9	18,9	18,9
Сам. работа	89,1	89,1	89,1	89,1
Итого	108	108	108	108

4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Архитектурная акустика					
1.1	Архитектурная акустика и борьба с шумом. Распространение звука. Единицы измерения акустических величин. Звукопоглощение /Тема/	2	0			
1.2	Архитектурная акустика и борьба с шумом. Распространение звука. Единицы измерения акустических величин. Звукопоглощение /Лек/	2	1	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6	
1.3	Архитектурная акустика и борьба с шумом. Распространение звука. Единицы измерения акустических величин. Звукопоглощение /Пр/	2	1	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1	
1.4	Архитектурная акустика и борьба с шумом. Распространение звука. Единицы измерения акустических величин. Звукопоглощение /Ср/	2	8	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
1.5	Принципы акустического проектирования. Исследование акустических качеств помещения. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Расчеты звукоизоляции. Виды шумов и их нормирование. Борьба с шумом /Тема/	2	0			
1.6	Принципы акустического проектирования. Исследование акустических качеств помещения. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Расчеты звукоизоляции. Виды шумов и их нормирование. Борьба с шумом /Пр/	2	1	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	

1.7	Принципы акустического проектирования. Исследование акустических качеств помещения. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Расчёты звукоизоляции. Виды шумов и их нормирование. Борьба с шумом /Ср/	2	12	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
	Раздел 2. Архитектурная климатология и теплофизика					
2.1	Климат и человек. Основы проектирования жилища. Классификация и критерии оценки климата. Климатический паспорт места. Теплофизические свойства ограждений. Теплофизические расчёты ограждений /Тема/	2	0			
2.2	Климат и человек. Основы проектирования жилища. Классификация и критерии оценки климата. Климатический паспорт места. Теплофизические свойства ограждений. Теплофизические расчёты ограждений /Пр/	2	1	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
2.3	Климат и человек. Основы проектирования жилища. Классификация и критерии оценки климата. Климатический паспорт места. Теплофизические свойства ограждений. Теплофизические расчёты ограждений /Ср/	2	24	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
2.4	Расчёт влажностного режима ограждающих конструкций. Микроклимат помещений. Аэрация. Факторы микроклимата и расчёты, связанные с его формированием. Приёмы теплофизического проектирования деталей здания /Тема/	2	0			
2.5	Расчёт влажностного режима ограждающих конструкций. Микроклимат помещений. Аэрация. Факторы микроклимата и расчёты, связанные с его формированием. Приёмы теплофизического проектирования деталей здания /Лек/	2	1	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
2.6	Расчёт влажностного режима ограждающих конструкций. Микроклимат помещений. Аэрация. Факторы микроклимата и расчёты, связанные с его формированием. Приёмы теплофизического проектирования деталей здания /Пр/	2	1	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
2.7	Расчёт влажностного режима ограждающих конструкций. Микроклимат помещений. Аэрация. Факторы микроклимата и расчёты, связанные с его формированием. Приёмы теплофизического проектирования деталей здания /Ср/	2	16	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
	Раздел 3. Светология и светотехника					

3.1	Естественное освещение. Виды освещения. Инсоляция. Солнечные карты. Координаты Солнца. Нормирование инсоляции. Светотехнические законы и единицы измерения. Расчёт естественной освещенности с помощью графиков /Тема/	2	0			
3.2	Естественное освещение. Виды освещения. Инсоляция. Солнечные карты. Координаты Солнца. Нормирование инсоляции. Светотехнические законы и единицы измерения. Расчёт естественной освещенности с помощью графиков /Лек/	2	2,5	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.3	Естественное освещение. Виды освещения. Инсоляция. Солнечные карты. Координаты Солнца. Нормирование инсоляции. /Пр/	2	2	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.4	Светотехнические законы и единицы измерения. Расчёт естественной освещенности с помощью графиков /Пр/	2	2	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.5	Естественное освещение. Виды освещения. Инсоляция. Солнечные карты. Координаты Солнца. Нормирование инсоляции. Светотехнические законы и единицы измерения. Расчёт естественной освещенности с помощью графиков /Ср/	2	21,4	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.6	Искусственное освещение. Источники света. Светотехнический расчёт. Компьютерные программы для расчётов /Тема/	2	0			
3.7	Искусственное освещение. Источники света. Светотехнический расчёт. Компьютерные программы для расчётов /Лек/	2	1,5	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.8	Искусственное освещение. Источники света. Светотехнический расчёт. /Пр/	2	2	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.9	Компьютерные программы для расчётов /Пр/	2	2	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.10	Искусственное освещение. Источники света. Светотехнический расчёт. Компьютерные программы для расчётов /Ср/	2	7,7	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1	
3.11	Консультации по темам /Конс/	2	0,9	ПКос-1 ПКос-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Астраханский инженерно-строительный институт	Перспективы развития строительного комплекса: научно-практический журнал	Астрахань: Астраханский ИСИ,
Л1.2	Корниенко С. В., Волгоградский ГТУ	Свет в архитектуре и градостроительстве: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский ГТУ, 2018
Л1.3	Маклакова С. Н., сост.	Климатология и строительная физика: методическое пособие по выполнению контрольных работ и расчетов для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теория и проектирование зданий и сооружений», очной, очно-заочной и заочной форм обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021
Л1.4	Островская В.Н. [и др.]	Управление проектами: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.5	Шихов А. Н.	Физика среды и ограждающих конструкций: учебное пособие	Пермь: ПГАТУ, 2021
Л1.6	Замалеев З. Х., Посохин В. Н.	Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для студентов вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Самарин О.Д.	Теплофизика. Энергосбережение. Энергоэффективность.: монография	Москва: АСВ, 2014

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Дистанционный курс дисциплины; ссылка: https://eios.kgsxa.ru/enrol/index.php?id=1418		
----	--	--	--

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956		
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License		
6.3.1.3	SunRav TestOfficePro		
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499		
6.3.1.5	Программное обеспечение "Антиплагиат"		
6.3.1.6	Лица Canp Academic Set		

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека академии		
6.3.2.2	Реферативная база данных AGRIS		
6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам		
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		
6.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
6.3.2.6	Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения

Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	33-21	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, документ-камера, экран, колонки; доска 3-х элементная магнитно-меловая; специализированная мебель: 34 парты, 34 двухместные лавки, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя
Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	33-18	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, документ-камера, экран, колонки; доска 3-х элементная магнитно-меловая; информационные стенды; макеты по начертательной геометрии; чертежные инструменты для доски: линейка, циркуль, угольник; специализированная мебель: 17 парт, 17 двухместных лавок, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя
Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	33-18	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, документ-камера, экран, колонки; доска 3-х элементная магнитно-меловая; информационные стенды; макеты по начертательной геометрии; чертежные инструменты для доски: линейка, циркуль, угольник; специализированная мебель: 17 парт, 17 двухместных лавок, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя
Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	34-01	8 компьютеров для студентов; мультимедийное оборудование: компьютер, телевизор, колонки; доска 3-х элементная магнитно-меловая; специализированная мебель: 8 парт, 16 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя