

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Физико-технические аспекты проектирования

Направление подготовки:

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:

Проектирование зданий

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения:

очная

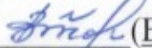
Институт: Архитектурно - строительный

Кафедра: «Архитектурные конструкции»

Белгород – 2015


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 201 от 12 марта 2015 года;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук, доцент  (В. Н. Тарасенко)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Архитектурные конструкции»

«27» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, профессор  (И. А. Дегтев)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Архитектурные конструкции»

«30» апреля 2015 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, профессор  (И. А. Дегтев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«30» апреля 2015 г., протокол № 9.

Председатель: канд. техн. наук, доцент  (А. Ю. Феокистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p>Знать: основные принципы формирования микроклимата и факторы на него влияющие; знать и технически грамотно излагать основные требования к проектированию ограждающих конструкций: нормирование тепловой защиты зданий, звукоизоляции, защиты от шума, требования к естественному освещению и инсоляции с учетом типа здания и места строительства;</p> <p>Уметь: пользоваться нормативно-правовой базой в строительстве; технически грамотно выделять и излагать основные принципы проектирования ограждающих конструкций зданий; выполнять расчеты звукоизоляции, естественного освещения, теплотехнический расчет, обоснованно и грамотно выбирать утеплители с учетом функции и типа здания;</p> <p>Владеть: навыками и знаниями по выполнению расчетов и иметь представление о нормировании основных показателей, формирующих микроклимат в помещении с учетом типа здания.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Физика
2	Инженерная графика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Основы архитектуры и строительных конструкций
2	Архитектура зданий
3	Современные технологии в строительстве

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в том числе:	36	36
лекции	18	18
лабораторные		
практические	18	18
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	36	36
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	27	27
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Теплофизические расчеты при проектировании ограждающих конструкций зданий					
1	Теплотехнические расчеты ограждений при стационарном тепловом потоке. Нормирование сопротивления теплопередаче наружных ограждений. Расчет неоднородных в теплотехническом отношении конструкций с регулярной структурой. Подбор конструкции окон исходя из условий теплозащиты. Теплотехнические расчеты совмещенных покрытий и крыш с холодным и теплым чердаками. Оценка распределения температур в ограждении на примере построения температурных полей.	1	1		4

1	2	3	4	5	6
2. Теплофизические расчеты ограждений при нестационарном тепловом потоке					
2	Общие понятия о теплоустойчивости ограждений. Нормирование и расчет теплоустойчивости ограждений для летних условий. Расчет теплоустойчивости конструкции пола.	1	1		2
3. Воздухопроницаемость ограждающих конструкций					
3	Общие понятия о воздухопроницаемости ограждений. Нормирование и расчет воздухопроницаемости. Нормирование и расчет сопротивления паропрооницанию. Теплофизические особенности проектирования светопрозрачных ограждающих конструкций.	1	1		2
4. Инсоляция. Построение конверта теней. Нормирование инсоляции с учетом типа здания. Инсоляция в жилой застройке.					
4	Основные понятия и определения. Факторы, влияющие на инсоляцию среды. Зависимость инсоляции от географической широты, периода года и времени суток. Критерии оценки инсоляции.	2	2		4
5	Основные методы и последовательность расчета инсоляции. Проектирование солнцезащитных устройств. Расчет солнцезащитных приспособлений. Классификация светотехнических материалов. Комплекс светотехнических, теплотехнических, аэрационных и экономических критериев оценки солнцезащитных средств. Солнцезащита как формообразующее средство выразительности архитектуры.	2	2		3
6	Инсоляция городской среды. Планировочные мероприятия по обеспечению инсоляции. Объемно-планировочные и конструктивные мероприятия.	2	2		2
5. Искусственное освещение, как аспект изучения городской среды. Искусственное освещение и особенности его нормирования с учетом типа помещения.					
7	Искусственное освещение. Общие положения и определения. Роль искусственного освещения	1	1		2
8	Источники искусственного освещения как элемента архитектурной композиции. Тепловые и газоразрядные источники света; их основные характеристики.	2	2		2
9	Классификация осветительных приборов по основной светотехнической функции, характеру светораспределения. Классификация осветительных приборов по условиям эксплуатации и основному назначению; функционально-композиционной роли в ансамбле и по способу крепления.	2	2		2
10	Освещение интерьера. Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений. Дизайн осветительных приборов. Проектирование искусственного освещения. Критерии оценки насыщенности светом помещений. Методы расчета искусственного освещения от точечного и линейного источника света.	2	2		2

1	2	3	4	5	6
11	Освещение города. Основные типы светопро- странств города. Светоцветовой генеральный план города. Источники света для городской среды, их классификация. Приемы освещения: контурное, локальное, заливающим светом и смешанное.	2	2		2
ВСЕГО:		18	18		27

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во ча- сов	К-во ча- сов СРС
1	2	3	4	5
<u>семестр № 8</u>				
1	Теплофизические расчеты при проекти- ровании ограж- дающих конструкций зданий	Теплотехнические расчеты ограждений при стационарном тепловом потоке. Норми- рование сопротивления теплопередаче на- ружных ограждений. Расчет неоднородных в теплотехническом отношении конструкций с регулярной струк- турой. Подбор конструкции окон исходя из условий теплозащиты. Теплотехнические расчеты совмещенных покрытий и крыш с холодным и теплым чердаками. Оценка рас- пределения температур в ограждении на при- мере построения температурных полей.	2	2
2	Теплофизические расчеты ограждений при нестационарном тепловом потоке	Общие понятия о теплоустойчивости ограждений. Нормирование и расчет тепло- устойчивости ограждений для летних условий. Расчет теплоустойчивости конструкции пола.	1	1
3	Воздухопроница- емость ограждающих конструкций	Общие понятия о воздухопроницаемости ограждений. Нормирование и расчет возду- хопроницаемости. Нормирование и расчет сопротивления паропрооницанию. Теплофизические особенности проектиро- вания светопрозрачных ограждающих конструкций.	1	1
4	Инсоляция. Построе- ние конверта теней. Нормирование инсо- ляции с учетом типа здания. Инсоляция в жилой застройке.	Основные методы и последовательность расчета инсоляции. Проектирование солнце- защитных устройств. Расчет солнцезащит- ных приспособлений. Классификация свето- технических материалов. Комплекс светотех- нических, теплотехнических, аэрационных и экономических критериев оценки солнцеза- щитных средств. Солнцезащита как формо- образующее средство выразительности архи- тектуры.	8	8

1	2	3	4	5
5	Искусственное освещение, как аспект изучения городской среды. Искусственное освещение и особенности его нормирования с учетом типа помещения.	Освещение интерьера. Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений. Дизайн осветительных приборов. Проектирование искусственного освещения. Критерии оценки насыщенности светом помещений. Методы расчета искусственного освещения от точечного и линейного источника света.	6	6
ИТОГО:			18	18
ВСЕГО:				36

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1.	Теплофизические расчеты при проектировании ограждающих конструкций зданий	Охарактеризуйте коэффициент теплопроводности.
2.		Дайте определение термического сопротивления.
3.		Дайте определение общего сопротивления теплопередаче.
4.		Дайте определение требуемого сопротивления теплопередаче.
5.		Сформулируйте порядок расчета толщины ограждения.
6.		Принципы построения графика распределения температур в толще ограждения. Возможность проверки построения математически.
7.	Теплофизические расчеты ограждений при нестационарном тепловом потоке	Дайте определение теплоустойчивости ограждения.
8.		Охарактеризуйте коэффициент воздухопроницаемости.
9.		Что такое массивность ограждения.
10.	Воздухопроницаемость ограждающих конструкций	Дайте определение требуемого сопротивления воздухопроницаемости.
11.	Инсоляция. Построение конверта теней. Нормирование инсоляции с учетом типа здания. Инсоляция в жилой застройке.	Что такое инсоляция. Особенности нормирования. Нормативно-правовая база в России.
12.		Особенности расчета инсоляции в жилой застройке.
13.		Особенности расчета затенения. Что при этом следует учитывать.
14.	Искусственное освещение, как аспект изучения городской среды.	Роль искусственного освещения. Источники искусственного освещения как элемента архитектурной композиции. Этапы разработки источников электрического света.
15.	Искусственное освещение и особенности его нормирования с учетом типа помещения.	Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений. Критерии оценки насыщенности светом помещений.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Не предусмотрены.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий

ИДЗ студент выполняет частично во время аудиторных занятий в соответствии с вариантом и дорабатывает в рамках самостоятельной работы.

ИДЗ состоит из нескольких частей.

Часть 1 – Расчет естественного освещения одноэтажного промышленного здания.

Необходимо выполнить расчёт бокового и верхнего освещения одноэтажного промышленного здания. Построить графики изменения коэффициента естественной освещенности и сравнить их с нормативными показателями с учетом разряда зрительной работы.

Часть 2 – Инсоляция жилых помещений с учетом затенения, расчет времени инсоляции детской площадки в жилой застройке.

Обе части приводят на листах формата А3 (всего два листа).

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Блази В. Справочник проектировщика. Строительная физика: учебное пособие: пер. с нем. / В. Блази. — 2-е изд., доп. — М.: Техносфера, 2005. — 535 с.
2. Соловьев А.К. Физика среды: учебник / А.К. Соловьев. — М.: Изд-во АСВ, 2011. — 342 с.
3. Соловьев А.К. Физика среды: учебник / А.К. Соловьев. — М.: Изд-во АСВ, 2011. — 342 с. — Режим доступа: http://fictionbook.ru/author/a_k_solovev/fizika_sredyi/.
4. Беляев В.С. Методики расчетов теплотехнических характеристик энергоэкономичных зданий: учебное пособие для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 Строительство (профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство) / В.С. Беляев. — М.: Изд-во АСВ, 2014. — 268 с.
5. Фокин К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий / К.Ф. Фокин. — 5-е изд., пересмотренное. — М.: АВОК-ПРЕСС, 2006. — 251 с.
6. Протасевич А.М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Минск: «Вышэйшая школа», 2015. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65603>.
7. Гинзберг Л.А., Мальцева И.Н. Основы строительной светотехники и расчет естественного и искусственного освещения: учебное пособие. — Изд-во: Уральский университет, 2012. — 83 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=83445.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Расчет естественного освещения в производственном здании [Электронный ресурс]: методические указания и задания к выполнению расчетно-графического упражнения для бакалавров и магистров, обучающихся по направлениям 270800.62 Строительство, 270100.62, 270100.68 Архитектура / БГТУ им. В.Г. Шухова; сост.: В.Н. Тарасенко, Н.Д. Черныш, Т.В. Аниканова. — Электрон. текстовые дан. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920481959163200009008>.

2. Потиечко Н.Д. Акустическое проектирование зрительных залов: учебное пособие. — Самара: Изд-во СГАСУ, 2008. — 162 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143906&sr=1.

3. Малявина Е.Г. Теплофизика зданий: учебное пособие / Е.Г. Малявина. — М.: Изд-во АСВ, 2013. — 142 с.

4. Основы проектирования транспортных шумозащитных экранов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 Строительство, по программе специалитета по направлению подготовки 270800 Строительство (специальности «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство») / И.Л. Шубин, И.Е. Цукерников, Н. Николов, А. Писарски. — М.: Бастет, 2015. — 207 с.

6.3. Перечень интернет-ресурсов

1. Профессиональные справочные системы Техэксперт www.cntd.ru
2. Стройконсультант www.stroykonsultant.ru
3. Федеральный строительный справочник www.russtroy.w-m.ru
4. NORMA CS www.normacs.com
5. Электронная техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru>.
6. Электронная библиотека <http://biblioclub.ru>.
7. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>.

6.4. Перечень нормативной и др. литературы

1. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*/Минрегион России. — М., 2012. — 108 с. — (Система нормативных документов в строительстве: строительные нормы и правила Российской Федерации). — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095546>.

2. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003/Минрегион России. — М., 2012. — 96 с. — (Система нормативных документов в строительстве: строительные нормы и правила Российской Федерации). — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095525>.

3. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*/Минрегион России. — М., 2011. — 70 с. — (Система нормативных документов в строительстве: строительные нормы и правила Российской Федерации). — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084092>.

4. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003/Минрегион России. — М., 2011. — 42 с. — (Система нормативных документов в строительстве: строительные нормы и правила Российской Федерации). — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084097>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения лекционных и практических занятий аудитория оборудована информационными стендами; экраном для проекций; проектором BenQ Projektor W 500; планшетом Casypen M610×10"; ноутбукомASER. Лицензионное программное обеспечение: Kaspersky End Point Security; Microsoft Windows 7 (63-14к от 02.07.2014).

Аудитория для проведения практических занятий Гк 530 оборудована стендами, планшетами, имеется выход в локальную сеть Интернет, что позволяет пользоваться необходимой нормативно-правовой базой в режиме он-лайн на занятиях.

Так же в распоряжении кафедры для проведения указанной дисциплины находится лаборатория строительной физики (лабораторный фонд представлен следующим оборудованием: психрометр аспирационный МВ-4-2М; психрометр Ассмана; барометр-анероид М-110; измеритель температуры АТТ-2002; термоанемометр с выносным датчиком АТТ-1004; термopара АТА-2027; термopара АТА-2104; анемометр (механический крыльчатый) АСО-3; анемометр (механический чашечный) МС-13; рулетки (5 м; 3 м); секундомер; цифровой измеритель освещенности АТТ-1508; люксметр Аргус-01; люксметр ТКА-ЛЮКС; люксметр Ю-116; шумомер цифровой Viktor 824; шумомер электронный).

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 / 2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от « 19 » мая 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ (И. А. Дегтев)
подпись, ФИО

Директор института _____ (В. А. Уваров)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

В п. 6 внесены следующие изменения:

6.1. Перечень основной литературы

Исключить:

Протасевич А.М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Минск: «Вышэйшая школа», 2015. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65603>.

Добавить:

Вержбовский Г.Б. Справочник современного проектировщика [Текст] / Г.Б. Вержбовский, Ю.А. Веселев, В.В. Лагутин, Э.Б. Лукашевич. — 7-е изд. — Ростов-н/Д: Феникс, 2011. — 544 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271604>.

Кудинов И.В. Стефанюк Е.В. Теоретические основы теплотехники. Часть II. Математическое моделирование процессов теплопроводности в многослойных ограждающих конструкциях: учебное пособие [Электронный ресурс]. — Самара: СГАСУ, 2013. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=256111.

Протасевич А.М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Минск: «Вышэйшая школа», 2015. — 240 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459665.

6.2. Перечень дополнительной литературы

Добавить:

Блинов В.А., Першинова Л.Н. Климатические факторы в архитектурно-градостроительном проектировании: учебно-методическое пособие. — Екатеринбург: Архитектон, 2014. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436780.

СП 51.13330.2011 Защита от шума.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол №11 заседания кафедры от «19» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ / Дегтев И.А. /


подпись, ФИО

Директор института _____ / Уваров В.А. /


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Считать п. 6 действительным в следующей редакции:

6.1. Перечень основной литературы

1. Соловьев А.К. Физика среды: учебник / А.К. Соловьев. — М.: Изд-во АСВ, 2011. — 342 с.
2. Гинзберг Л.А., Мальцева И.Н. Основы строительной светотехники и расчет естественного и искусственного освещения: учебное пособие // Изд-во: Уральский университет, 2012. — 83 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=83445.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Фокин К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий / К.Ф. Фокин. — 5-е изд., пересмотренное. — М.: АВОК-ПРЕСС, 2006. — 251 с.
2. Малявина Е.Г. Теплофизика зданий: учебное пособие / Е.Г. Малявина. — М.: Изд-во АСВ, 2013. — 142 с.
3. Расчет комбинированного естественного освещения [Электронный ресурс]: методические указания и задания к выполнению расчета естественного освещения для студентов направления бакалавриата и магистратуры 270800 Строительство профиля подготовки «Проектирование зданий» / БГТУ им. В.Г. Шухова, каф. архитектурных конструкций; сост.: В.Н. Тарасенко, Н.Д. Черныш. — Электрон. текстовые дан. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921093563646900008862>.

6.3. Перечень интернет-ресурсов

1. Профессиональные справочные системы Техэксперт www.cntd.ru
2. Стройконсультант www.stroykonsultant.ru
3. Федеральный строительный справочник www.russtroy.w-m.ru
4. NORMA CS www.normacs.com
5. Электронная техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru>.
6. Электронная библиотека <http://biblioclub.ru>.
7. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>.

6.4. Перечень нормативной и др. литературы

1. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*/Минстрой России. — М., 2015. — 120 с.
2. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003/ Минрегион России. — М., 2012. — 96 с.
3. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*/Минстрой России. — М., 2016. — 136 с.
4. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003/Минрегион России. — М., 2010. — 42 с.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2018 / 2019 учебный год.

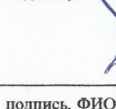
Протокол № 6 заседания кафедры от 22 февраля 2018 года.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

/ Дегтев И.А. /

Директор института _____


подпись, ФИО

/ Уваров В.А. /

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «24» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____



И.А. Дегтев

Директор института _____



В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____



И.А. Дегтев

Директор института _____



В.А. Уваров

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 11 заседания кафедры от « 23 » апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.В. Денисова

Директор института _____ В.А. Уваров

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Цель изучения курса – формирование профессиональных теоретических знаний и практических навыков у будущих проектировщиков зданий в области строительной и архитектурной физики, рассматривающих процессы, связанные с тепловыми, световыми, акустическими, воздушными и другими явлениями и их воздействиями на человека, здания и сооружения, микроклимат, светоцветовую и звуковую среду помещений.

Задачи изучения дисциплины:

- обучить студента выполнять обоснование применения в зданиях материалов и конструкций, отвечающих физико-техническим, архитектурным и функциональным требованиям к зданиям и конструкциям;
- научить студента производить расчеты по обеспечению комфортных условий микроклимата, светоцветовой среды и акустического режима помещений при минимальных энергетических затратах.

Занятия проводятся в виде лекционных и практических занятий. Для изучения курса при подготовке к выполнению курсовой работы важное значение имеет самостоятельная работа студентов.