

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 07.05.2024 09:32:44
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

С.П. Санников

«10» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Строительная физика
направление подготовки:	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль): форма обучения:	Организация инвестиционно-строительной деятельности очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Организация инвестиционно-строительной деятельности к результатам освоения дисциплины «Строительная физика».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования зданий и градостроительства. Протокол №... от «...»..... 2019 г.

Заведующий кафедрой
проектирования зданий и градостроительства



А.П. Малышкин

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой
Строительных конструкций



В.Ф. Бай

Рабочую программу разработал:
Доцент кафедры
проектирования зданий и градостроительства, к.т.н.



Т.В. Кузьмина

старший преподаватель кафедры
проектирования зданий и градостроительства



О.Ш. Белявская

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков при рассмотрении основ формирования световой, акустической и тепловой среды для успешного решения профессиональных задач на современном уровне развития науки и техники.

Задачи дисциплины:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для технических расчетов по тепловой защите зданий, светотехники и акустики;
- применять методы расчетного обоснования проектных решений при выполнении расчетов по тепловой защите зданий, светотехники и акустики;
- оперировать методами теоретического исследования для расчетов по тепловой защите зданий, светотехники и акустики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Строительная физика» относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных теоретических положений, фундаментальных понятий, законов теплотехники;
- технических решений наружных ограждений зданий;

умения:

- проводить сравнения ограждающих конструкций отапливаемых и неотапливаемых зданий;
- оценивать результаты расчетов, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

владение:

- навыками разработки технических решений наружных ограждающих конструкций.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин "Физика", "Основы архитектуры", "Основы строительных конструкций", «Основы теплогазоснабжения и вентиляции» и служит основой для освоения дисциплин "Архитектура гражданских и промышленных зданий", «Архитектурно-строительные основы реконструкции зданий».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способность проводить исследования при выполнении работ при управлении строительными проектами, осуществлении строительного контроля, авторского надзора и консалтинга в этих	ПКС-2.2 Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности	Знать (З1): Методику проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Уметь (У1): Проводить натурные обследования объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.

областях.		Владеть (В1): Навыками проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
	ПКС-2.4 Проведение стендовых испытаний, моделирования (цифрового, информационного), численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности	Знать (З2): Методику проведения цифрового моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Уметь (У2): проводить цифровое моделирование и численный анализ для проектных целей обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Владеть (В2): навыками проведения цифрового моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
ПКС-4 Способность разрабатывать и оформлять проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	ПКС-4.1 Разработка и оформление проектных решений объектов градостроительной деятельности	Знать (З3): правила разработки и оформления проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Уметь (У3): применять требования нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Владеть (В3): навыками разработки и оформления проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	3/6	16	32	-	24	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины	Аудиторные занятия, час.	СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
-------	----------------------	--------------------------	-----------	-------------	---------	--------------------

	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Строительная климатология	4	6	-	4	14	ПКС-2.4, 4.1.	Письменное задание (Задание 1)
2	2	Теплотехнические основы проектирования ограждающих конструкций	4	10	-	4	18	ПКС-2.2, 2.4, 4.1.	Письменное задание (Задание 2)
3	3	Строительная светотехника	4	8	-	4	16	ПКС-2.2, 2.4, 4.1.	Письменное задание (Задание 3)
4	4	Строительная акустика	4	8	-	4	16	ПКС-2.2, 2.4, 4.1.	Письменное задание (Задание 4)
5	Зачет		-	-	-	8	8	ПКС-2.2, 2.4, 4.1.	Вопросы к зачету
Итого:			16	32	-	24	72	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Строительная климатология.

- Общая характеристика климата.
- Основные климатические факторы и их воздействие на здания.
- Климатическое районирование.

Раздел 2. Теплотехнические основы проектирования ограждающих конструкций.

- Теория и практика формирования комфортного микроклимата в помещениях.
- Критерии и оценка микроклимата в помещениях.
- Ограждающие конструкции, как объект проектирования тепловой защиты зданий.
- Процессы передачи тепла через ограждающие конструкции.

Раздел 3. Строительная светотехника.

- Ресурсы светового климата. Критическая освещенность. Инсоляция.
- Основные этапы проектирования естественного освещения.
- Нормирование значения коэффициента естественного освещения.
- Методика расчета бокового естественного освещения.

Раздел 4. Строительная акустика.

- Звук. Основные понятия.
- Нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.
- Изоляция от воздушного шума. Изоляция ударного шума.
- Методы защиты зданий и помещений от шума.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Общая характеристика климата. Основные климатические факторы и их воздействие на здания.
2		2	0	0	Климатическое районирование и определение расчетных параметров климатических факторов. Климатический паспорт местности.
3	2	2	0	0	Изучение теории и практики формирования комфортного микроклимата в помещениях. Классификация помещений по особенностям микроклимата. Ограждающие конструкции, как объект проектирования тепловой защиты зданий.
4		2	0	0	Процессы передачи тепла через ограждающие конструкции. Методика расчета тепловой защиты зданий. Методика расчета уровня тепловой защиты по нормируемому удельному расходу тепловой энергии на отопление здания.
5	3	1	0	0	Основные понятия светотехники. Основные этапы проектирования естественного освещения.
6		2	0	0	Методика расчета при боковом естественном освещении.
7		1	0	0	Методика расчета продолжительности инсоляции в помещении и на территории.
8	4	2	0	0	Звук. Основные понятия. Нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций. Изоляция от воздушного шума. Изоляция ударного шума.
9		2	0	0	Методы защиты зданий и помещений от шума. Виды шумов, распространяющихся в здании.
Итого:		16	0	0	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	6	0	0	Составление климатического паспорта местности для заданного района строительства
2	2	10	0	0	Расчет энергетического паспорта здания. Разработка графика распределения температур по слоям ограждающей конструкции и определение положения температуры точки росы.
3	3	8	0	0	Определение коэффициента естественного освещения в помещении жилого здания (предварительный расчет). Проверочный расчет естественного освещения в помещении жилого здания.
4	4	8	0	0	Расчет звукоизоляции межкомнатной перегородки.
Итого:		32	0	0	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	0	0	Учет влияния климатических условий при планировке зданий, сооружений и населенных пунктов	Изучение теоретического материала по разделу
2		3	0	0	Архитектурно-климатический анализ местности	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление отчёта
3	2	1	0	0	Энергетический и теплотехнический контроль зданий	Изучение теоретического материала по разделу
5		3	0	0	Энергетический паспорт здания	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление отчёта
6	3	1	0	0	Основные законы строительной светотехники	Изучение теоретического материала по разделу
7		3	0	0	Предварительный и проверочный расчет естественного освещения в помещении жилого здания	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление отчёта
8	4	1	0	0	Акустические материалы, их основные виды и функции	Изучение теоретического материала по разделу
9		3	0	0	Расчет звукоизоляции межкомнатной перегородки	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление отчёта
10	1, 2,3,4	8	0	0	Зачет	Подготовка к зачету
Итого:		24	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- дискуссия, работа в малых группах, Кейс-метод (практические занятия);

6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Защита письменного задания 1	0...15
2	Защита письменного задания 2	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...25
2 текущая аттестация		
3	Защита письменного задания 3	0...20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...20
3 текущая аттестация		
4	Защита письменного задания 4	0...20
5	Итоговый тест	0...35
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...55
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Библиокомплектор»;
- ЭБС «Консультант студент».
- Электронные каталоги:
 - Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета;
 - Электронная нефтегазовая библиотека Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина;
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета;
 - Система Технорматив;
 - Система «Консультант+» подключен полный пакет правовой информации;
 - Справочно-правовая система «Гарант» подключен полный пакет правовой информации;
 - Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).
- Электронные коллекции:
 - "Инженерно-технические науки - Издательство Горячая линия - Телеком".
 - "Инженерно-технические науки - Издательство КузГТУ".
 - "Инженерно-технические науки - Издательство Лань".
 - Доступ к коллекции "Инженерно-технические науки – Издательство МИСИС".
 - "Инженерно-технические науки - Издательство Новое знание"
 - "Инженерно-технические науки - Издательство СФУ".

- "Инженерно-технические науки - Издательство ТПУ".
- "Инженерно-технические науки - Издательство ТУСУР".

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Белявская О.Ш. Физика среды и ограждающих конструкций: учебно-методическое пособие / О.Ш. Белявская. - Тюмень: ТИУ, 2019.-41 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые теплотехнические, светотехнические и акустические расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Строительная физика**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Организация инвестиционно-строительной деятельности**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
ПКС-2	ПКС-2.2 Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности	Знать (З1): Методику проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не знает методику проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Частично знает методику проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Хорошо знает методику проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Уметь (У1): Проводить натурные обследования объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не умеет проводить натурные обследования объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Умеет проводить натурные обследования объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская значительные неточности и погрешности	Умеет проводить натурные обследования объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить натурные обследования объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Владеть (В1): Навыками проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты	Не владеет навыками проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и	Владеет навыками проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Хорошо владеет навыками проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой	В совершенстве владеет навыками проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий,

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
		зданий, светотехники и акустики.	акустики.		защиты зданий, светотехники и акустики.	светотехники и акустики.
	ПКС-2.4 Проведение стендовых испытаний, моделирования (цифрового, информационного), численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики. объекта градостроительной деятельности	Знать (З2): Методику проведения цифрового моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не знает методику проведения цифрового моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Частично знает методику проведения цифрового моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Хорошо знает методику проведения цифрового моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Демонстрирует исчерпывающие знания методик проведения цифрового моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Уметь (У2): проводить цифровое моделирование и численный анализ для проектных целей обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не умеет проводить цифровое моделирование и численный анализ для проектных целей обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Умеет проводить цифровое моделирование и численный анализ для проектных целей обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская значительные неточности и погрешности	Умеет проводить цифровое моделирование и численный анализ для проектных целей обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить цифровое моделирование и численный анализ для проектных целей обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Владеть (В2): навыками проведения цифрового моделирования	Не владеет навыками проведения цифрового моделирования и	Владеет навыками проведения цифрового моделирования и численного	Хорошо владеет навыками проведения цифрового	В совершенстве владеет навыками проведения цифрового

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
		и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	моделирования и численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
ПКС-4	ПКС-4.1 Разработка и оформление проектных решений объектов градостроительной деятельности	Знать (ЗЗ): правила разработки и оформления проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не знает правила разработки и оформления проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Частично знает правила разработки и оформления проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает правила разработки и оформления проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания правил разработки и оформления проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (УЗ): применять требования нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не умеет применять требования нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Умеет применять требования нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять требования нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять требования нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Владеть (ВЗ): навыками разработки и оформления проектной	Не владеет навыками разработки и оформления проектной	Владеет навыками разработки и оформления проектной документации в	Хорошо владеет навыками разработки и оформления	В совершенстве владеет навыками разработки и оформления

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
		документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская ряд ошибок	проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики., допуская незначительные неточности	проектной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.

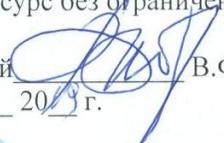
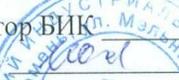
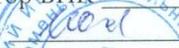
КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Строительная физика**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Организация инвестиционно-строительной деятельности**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Куприянов В.Н., Физика среды и ограждающих конструкций / В.Н. Куприянов - М. : Издательство АСВ, 2017. - 310 с. - ISBN 978-5-4323-0048-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300482.html	ЭР*	30	100	+
2	Маклакова, С. Н. Климатология и строительная физика : учебно-методическое пособие / С. Н. Маклакова. — пос. Караваяво : КГСХА, 2016. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133560	ЭР*	30	100	+
3	Соловьев А.К., Физика среды : Учебник / Соловьев А.К. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-93093-629-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936292.html	ЭР*	30	100	+
4	Кузнецов, А. В. Строительная физика : учебное пособие / А. В. Кузнецов, В. Б. Мартиров, Ю. С. Петрухин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-0953-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93805	ЭР*	30	100	+
5	Строительная физика : методические указания / составитель И. А. Обухова ; под редакцией Г. И. Полищук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128906	ЭР*	30	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой  В.Ф. Бай
« 20 »  2019 г.Директор БИК  Д.Х. Каюкова
« 20 »  2019 г.


М.П.  