

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 05.04.2024 11:21:02
Уникальный программный ключ: «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Е. В. Корешкова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Строительная физика**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**

форма обучения: **очная, очно-заочная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01
Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры строительных конструкций

Заведующий кафедрой _____ В.Ф. Бай

Рабочую программу разработал:

Т.В. Кузьмина
к.т.н., доцент кафедры СК, СТРОИН, ТИУ

О.Ш. Белявская, старший преподаватель
кафедры СК СТРОИН ТИУ

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, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- 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;

владения:

- навыками разработки технических решений наружных ограждающих конструкций.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций» и служит основой для освоения дисциплин «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Проектирование мобильных и быстровозводимых зданий», «Объемно-планировочные решения при реконструкции».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в	Знать (З1): необходимый состав исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Уметь (У1): выбирать необходимую исходную информацию для проектирования здания (сооружения)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
промышленного и гражданского строительства	сфере промышленного и гражданского строительства	промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Владеть (В1): навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		Знать (З2): структуру и основные положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Уметь (У2): осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и умеет работать с ними для решения конкретной задачи в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; Владеть (В2): обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;
		Знать (З3): структуру и основные положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Уметь (У3): сопоставлять проектные решения с требованиями нормативно-технических документов в сфере гражданского и промышленного строительства при решении вопросов в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Владеть (В3): навыками работы с нормативно-технической документацией, регламентирующей технические решения в гражданском и промышленном строительстве в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
ПКС-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для архитектурно-строительного проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З4): необходимый состав исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Уметь (У4): собирает и анализирует исходную информацию, необходимую для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Владеть (В4): навыками выбора и систематизации исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
		ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и
		Знать (З5): структуру и основные положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	гражданского назначения	Уметь (У5): осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и умеет работать с ними для решения конкретной задачи, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Владеть (В5): способностью обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
	ПКС-3.3. Готовит техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З6): структуру и состав технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения; Уметь (У6): выполнять подготовку технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения; Владеть (В6): навыками подготовки плана и отдельных вопросов технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения.
	ПКС-3.8. Оформляет текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З7): основные положения нормативной документации, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Уметь (У7): работать с нормативной документацией, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Владеть (В7): оформлять текстовую и графическую часть проекта здания в соответствии с требованиями нормативной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
	ПКС-3.9. Представляет и защищает результаты работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З8): правила представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Уметь (У8): составлять план защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики; Владеть (В8): способность владеть профессиональной терминологией, обосновывать и аргументированно защищать принятые проектом решения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	3/5	18	-	34	29	27	экзамен
очно-заочная	3/6	12	-	22	47	27	экзамен

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	0	8	5	17	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1-3.2, 3.8-3.9	Письменное задание (Задание 1)
2	2	Теплотехнические основы проектирования ограждающих конструкций	6	0	10	10	26	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1, 3.2, 3.3, 3.8, 3.9	Письменное задание (Задание 2)
3	3	Строительная светотехника	4	0	8	8	20	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1-3.2, 3.8-3.9	Письменное задание (Задание 3)
4	4	Строительная акустика	4	0	8	6	18	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1-3.2, 3.8-3.9	Письменное задание (Задание 4)
5	Экзамен		-	-	-	-	27	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1, 3.2, 3.3, 3.8, 3.9	Вопросы к экзамену
Итого:			18	0	34	29	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ 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	2	0	4	11	17	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1-3.2, 3.8-3.9	Устный опрос
2	2	Теплотехнические основы проектирования ограждающих конструкций	4	0	8	14	26	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1, 3.2, 3.3, 3.8, 3.9	Письменное задание (Задание 1)
3	3	Строительная светотехника	4	0	6	12	22	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1-3.2, 3.8-3.9	Письменное задание (Задание 2)
4	4	Строительная акустика	2	0	4	10	16	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1-3.2, 3.8-3.9	Устный опрос, итоговый тест
5	Экзамен		-	-	-	-	27	ПКС-1.1-1.3; ПКС 3.1-3.9	вопросы к экзамену
Итого:			12	0	22	47	108	X	X

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	1	Общая характеристика климата. Основные климатические факторы и их воздействие на здания.
2		2	0	1	Климатическое районирование и определение расчетных параметров климатических факторов. Климатический паспорт местности.
3	2	2	0	2	Изучение теории и практики формирования комфортного микроклимата в помещениях. Классификация помещений по особенностям микроклимата. Ограждающие конструкции, как объект проектирования тепловой защиты зданий.
4		4	0	2	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	1	Основные понятия светотехники. Основные этапы проектирования естественного освещения.
6		2	0	2	Методика расчета при боковом естественном освещении.
7		1	0	1	Методика расчета продолжительности инсоляции в помещении и на территории.
8	4	2	0	1	Звук. Основные понятия. Нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций. Изоляция от воздушного шума. Изоляция ударного шума.
9		2	0	1	Методы защиты зданий и помещений от шума. Виды шумов, распространяющихся в здании.
Итого:		18	0	12	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	8	0	4	Составление климатического паспорта местности для заданного района строительства
2	2	10	0	8	Расчет энергетического паспорта здания. Разработка графика распределения температур по слоям ограждающей конструкции и определение положения температуры точки росы.
3	3	8	0	6	Определение коэффициента естественного освещения в помещении жилого здания (предварительный расчет). Проверочный расчет естественного освещения в помещении жилого здания.
4	4	8	0	4	Исследование продолжительности инсоляции помещений существующего здания до и после возведения противостоящего здания.
Итого:		34	0	22	X

Самостоятельная работа

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	3	0	5	Учет влияния климатических условий при планировке зданий, сооружений и населенных пунктов	Изучение теоретического материала по разделу
2		2	0	6	Архитектурно-климатический анализ местности	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам исследования и расчетов, оформление лабораторного отчёта
3	2	2	0	2	Региональные особенности проектирования жилых зданий. Оценка энергопотребления здания в целом.	Изучение теоретического материала по разделу
4		2	0	2	Энергетический и теплотехнический контроль зданий	Изучение теоретического материала по разделу
5		6	0	10	Энергетический паспорт здания	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление лабораторного отчёта
6	3	2	0	2	Физическая природа излучения и его характеристики	Изучение теоретического материала по разделу
7		2	0	4	Основные законы строительной светотехники	Изучение теоретического материала по разделу
8		4	0	6	Предварительный и проверочный расчет естественного освещения в помещении жилого здания	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам измерения и расчетов, оформление лабораторного отчёта
9	4	1	0	2	Акустические материалы, их основные виды и функции	Изучение теоретического материала по разделу
10		2	0	2	Принципы акустического проектирования залов различного назначения	Изучение теоретического материала по разделу
11		3	0	6	Расчет продолжительности инсоляции	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление лабораторного отчёта
11	1, 2,3,4	27	0	27	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		56	0	74	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные

занятия);

- работа в малых группах исследовательский метод (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты / 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

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по разделу 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	Устный опрос по разделу 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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».
- Библиотеки нефтяных вузов России:
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- Autocad;
- 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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Строительная физика	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №812, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4

	шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	
	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №408, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

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 лабораторных занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях: 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 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): **Промышленное и гражданское строительство**

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	2	3	4	5	6	7
ПКС-1	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать (З1): необходимый состав исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не знает необходимый состав исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует отдельные знания состава исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует достаточные знания состава исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания необходимого состава исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У1): выбирать необходимую исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не умеет выбирать необходимую исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Умеет выбирать необходимую исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать необходимую исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выбирать необходимую исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В1): навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой	Не владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	Владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	Хорошо владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	В совершенстве владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного

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	2	3	4	5	6	7
		защиты зданий, светотехники и акустики.	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные ошибки	и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.
	ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать (З2): структуру и положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не знает структуру и основные положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует отдельные знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует достаточные знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У2): осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной задачи в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;	Не умеет осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной задачи в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Умеет осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной задачи в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, допуская незначительные неточности и погрешности	Умеет осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной задачи в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной задачи в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

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	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В2): обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не владеет навыками обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет навыками обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З3): структуру и основные положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не знает структуру и основные положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует отдельные знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует достаточные знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У3): сопоставлять проектные решения с требованиями нормативно-технических документов в сфере гражданского и промышленного строительства при решении вопросов в области тепловой	Не умеет сопоставлять проектные решения с требованиями нормативно-технических документов в сфере гражданского и промышленного строительства при решении вопросов в области тепловой	Умеет сопоставлять проектные решения с требованиями нормативно-технических документов в сфере гражданского и промышленного строительства при решении вопросов в области тепловой	Умеет сопоставлять проектные решения с требованиями нормативно-технических документов в сфере гражданского и промышленного строительства при решении вопросов в области тепловой	Умеет сопоставлять проектные решения с требованиями нормативно-технических документов в сфере гражданского и промышленного строительства при решении вопросов в области тепловой

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	2	3	4	5	6	7
		защиты зданий, светотехники и акустики;	защиты зданий, светотехники и акустики	защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В3): навыками работы с нормативно-технической документацией, регламентирующей технические решения в гражданском и промышленном строительстве в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, регламентирующей технические решения в гражданском и промышленном строительстве в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, регламентирующей технические решения в гражданском и промышленном строительстве в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, регламентирующей технические решения в гражданском и промышленном строительстве в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, регламентирующей технические решения в гражданском и промышленном строительстве в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-3	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для архитектурно-строительного проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З4): необходимый состав исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не знает необходимый состав исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует отдельные знания состава исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует достаточные знания состава исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания состава исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У4): собирает и анализирует исходную информацию, необходимую для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий,	Не умеет собирать и анализировать исходную информацию, необходимую для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области	Умеет собирать и анализировать исходную информацию, необходимую для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой	Умеет собирать и анализировать исходную информацию, необходимую для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой	В совершенстве умеет собирать и анализировать исходную информацию, необходимую для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области

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	2	3	4	5	6	7
		светотехники и акустики;	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В4): навыками выбора и систематизации исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не владеет навыками выбора и систематизации исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет навыками выбора и систематизации исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора и систематизации исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора и систематизации исходной информации для проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать (З5): структуру и положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не знает структуру и основные положения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует отдельные знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует достаточные знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры и основных положений нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
			Уметь (У5): осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной	Не умеет осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной	Умеет осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной	Умеет осуществлять выбор необходимых нормативно-технических документов и уметь работать с ними для решения конкретной

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	2	3	4	5	6	7
		задачи, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	задачи, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	задачи, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	задачи, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	конкретной задачи, при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (B5): способностью обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не владеет способностью обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет способностью обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет способностью обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет способностью обеспечивать соблюдение требований нормативно-технических документов при проектировании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-3.3. Готовит техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З6): структуру и состав технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации промышленного и гражданского назначения;	Не знает структуру и состав технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует отдельные знания структуры и состава технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует достаточные знания структуры и состава технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры и состава технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения

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	2	3	4	5	6	7
		Уметь (У6): выполнять подготовку технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения;	Не умеет выполнять подготовку технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения	Умеет выполнять подготовку технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выполнять подготовку технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выполнять подготовку технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В6): навыками подготовки плана и отдельных вопросов технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения.	Не владеет навыками подготовки плана и отдельных вопросов технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения	Владеет навыками подготовки плана и отдельных вопросов технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками подготовки плана и отдельных вопросов технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками подготовки плана и отдельных вопросов технического задания на разработку раздела «Энергетический паспорт» проектной документации здания промышленного и гражданского назначения
		Знать (З7): основные положения нормативной документации, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не знает основные положения нормативной документации, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует отдельные знания основных положений нормативной документации, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий,	Демонстрирует достаточные знания основных положений нормативной документации, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий,	Демонстрирует исчерпывающие знания основных положений нормативной документации, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий,
	ПКС-3.8. Оформляет текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					

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	2	3	4	5	6	7
				светотехники и акустики	светотехники и акустики	светотехники и акустики
		Уметь (У7): работать с нормативной документацией, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не умеет работать с нормативной документацией, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Умеет работать с нормативной документацией, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет работать с нормативной документацией, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет работать с нормативной документацией, устанавливающей требования к текстовой и графической части проекта здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В7): оформлять текстовую и графическую часть проекта здания в соответствии с требованиями нормативной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не владеет навыками оформлять текстовую и графическую часть проекта здания в соответствии с требованиями нормативной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет навыками оформлять текстовую и графическую часть проекта здания в соответствии с требованиями нормативной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оформлять текстовую и графическую часть проекта здания в соответствии с требованиями нормативной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оформлять текстовую и графическую часть проекта здания в соответствии с требованиями нормативной документации в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-3.9. Представляет и защищает результаты работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий,	Знать (З8): правила представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий,	Не знает правила представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой	Демонстрирует отдельные знания правил представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию промышленного и гражданского назначения в области	Демонстрирует достаточные знания правил представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области	Демонстрирует исчерпывающие знания правил представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области

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	2	3	4	5	6	7
	назначения	светотехники и акустики;	защиты зданий, светотехники и акустики	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У8): составлять план защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики;	Не умеет составлять план защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Умеет составлять план защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет составлять план защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет составлять план защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В8): способность владеть профессиональной терминологией, обосновывать и аргументированно защищать принятые проектом решения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Не владеет профессиональной терминологией, навыками обосновывать и аргументированно защищать принятые проектом решения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики.	Владеет профессиональной терминологией, навыками обосновывать и аргументированно защищать принятые проектом решения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет профессиональной терминологией, навыками обосновывать и аргументированно защищать принятые проектом решения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет профессиональной терминологией, навыками обосновывать и аргументированно защищать принятые проектом решения 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): **Промышленное и гражданское строительство**

№ 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*	100	100	+
2	Маклакова, С. Н. Климатология и строительная физика : учебно-методическое пособие / С. Н. Маклакова. — пос. Караваево : КГСХА, 2016. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133560	ЭР*	100	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*	100	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*	100	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*	100	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

