


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Иванович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.05.2024 08:53:34
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:	Промышленное и гражданское строительство очная, заочная

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) Промышленное и гражданское строительство к результатам освоения дисциплины «Строительная физика».


Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования зданий и градостроительства. Протокол №. *с...* от «. *вв.*»..... *мм*..... 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 теплогазоснабжения и вентиляции" и служит основой для освоения дисциплин "Архитектура зданий и сооружений", подготовкой к сдаче и сдача государственного экзамена и для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	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) 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
ПКС-3.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения		Знать (З2): правила, порядок и требования к оформлению технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У2): проводить оформление технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В2): навыками составления технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-3.4. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения		Знать (З3): основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У3): определять основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В3): навыками определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-3.5. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием		Знать (З4): принципы выбора вариантов конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики

		<p>Уметь (У4): выбирать варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
		<p>Владеть (В4): навыками выбора вариантов конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
	<p>ПКС-3.6. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать (З5): правила, порядок и требования к назначению основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
		<p>Уметь (У5): назначать основные параметры строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
		<p>Владеть (В5): навыками назначения основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
	<p>ПКС-3.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать (З6): правила и порядок оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
		<p>Уметь (У6): оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
		<p>Владеть (В6): навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
	<p>ПКС-3.9. Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать (З7): правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики</p>
		<p>Уметь (У7): представлять и защищать результаты работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и</p>

		гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В7): навыками представления и защиты результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
<p>ПКС-4</p> <p>Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	Знать (З8): необходимый состав исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У8): выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В8): навыками анализа выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	<p>ПКС-4.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p>	Знать (З9): принципы сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий
		Уметь (У9): собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий
		Владеть (В9): навыками сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий
<p>ПКС-4.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	Знать (З10): методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	
	Уметь (У10): уметь выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	

		Владеть (В10): методиками расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-4.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний		Знать (З11): принципы расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий
		Уметь (У11): выполнять расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий
		Владеть (В11): навыками расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий
ПКС-4.8. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения		Знать (З12): правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У12): представлять и защищать результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В12): навыками представления и защиты результатов работы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения 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.	Форма промежуточной
		Лекции	Практические	Лабораторные		

			занятия	занятия		аттестации
1	2	3	4	5	6	7
очная	3/5	16	32	-	60	зачет
заочная	4/7	6	8	-	94	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	-	12	22	ПКС-3.1-3.9; 4.1.	Письменное задание (Задание 1)
2	2	Теплотехнические основы проектирования ограждающих конструкций	4	10	-	14	28	ПКС-3.1-3.9; 4.1-4.8.	Письменное задание (Задание 2)
3	3	Строительная светотехника	4	8	-	14	26	ПКС-3.1-3.9; 4.1,4.4, 4.8.	Письменное задание (Задание 3)
4	4	Строительная акустика	4	8	-	10	22	ПКС-3.1-3.9; 4.1,4.4, 4.8.	Письменное задание (Задание 4)
5	Зачет		-	-	-	10	10	ПКС-3.1-3.6; 3.9; 4.1-4.4.	Вопросы к зачету
Итого:			16	32	-	60	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

№ 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.	1	1	-	20	22	ПКС-3.1-3.6; 3.9; 4.1.	Вопросы для устного опроса
2	2	Теплотехнические основы проектирования ограждающих конструкций	2	3	-	25	30	ПКС-3.1-3.9; 4.1-4.8.	Письменное задание (Задание 1)
3	3	Строительная светотехника	2	3	-	25	30	ПКС-3.1-3.9; 4.1,4.4, 4.8.	Письменное задание (Задание 2)
4	4	Строительная акустика	1	1	-	20	22	ПКС-3.1-3.6; 3.9; 4.1,4.4.	Вопросы для устного опроса
5	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-3.1-3.6;	Вопросы к зачету

№ 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
								3.9; 4.1-4.4.	
Итого:			6	8	-	94	108	X	X

- 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	0,5	0	Общая характеристика климата. Основные климатические факторы и их воздействие на здания.
2		2	0,5	0	Климатическое районирование и определение расчетных параметров климатических факторов. Климатический паспорт местности.
3	2	2	1	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	1	0	Процессы передачи тепла через ограждающие конструкции. Методика расчета тепловой защиты зданий.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					Методика расчета уровня тепловой защиты по нормируемому удельному расходу тепловой энергии на отопление здания.
5	3	1	0,5	0	Основные понятия светотехники. Основные этапы проектирования естественного освещения.
6		2	1	0	Методика расчета при боковом естественном освещении.
7		1	0,5	0	Методика расчета продолжительности инсоляции в помещении и на территории.
8	4	2	0,5		Звук. Основные понятия. Нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций. Изоляция от воздушного шума. Изоляция ударного шума.
9		2	0,5		Методы защиты зданий и помещений от шума. Виды шумов, распространяющихся в здании.
Итого:		16	6	0	Х

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	1	0	Составление климатического паспорта местности для заданного района строительства
2	2	10	3	0	Расчет энергетического паспорта здания. Разработка графика распределения температур по слоям ограждающей конструкции и определение положения температуры точки росы.
3	3	8	3	0	Определение коэффициента естественного освещения в помещении жилого здания (предварительный расчет). Проверочный расчет естественного освещения в помещении жилого здания.
4	4	8	1	0	Расчет продолжительности инсоляции помещений существующего здания до и после возведения противостоящего здания.
Итого:		32	8	0	Х

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	6	10	0	Учет влияния климатических условий при планировке зданий, сооружений и населенных пунктов	Изучение теоретического материала по разделу
2		6	10	0	Архитектурно-климатический анализ местности	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
						по результатам расчетов, оформление отчёта
3	2	2	5	0	Региональные особенности проектирования жилых зданий. Оценка энергопотребления здания в целом.	Изучение теоретического материала по разделу
4		2	5	0	Энергетический и теплотехнический контроль зданий	Изучение теоретического материала по разделу
5		10	15	0	Энергетический паспорт здания	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление отчёта
6	3	2	5	0	Физическая природа излучения и его характеристики	Изучение теоретического материала по разделу
7		2	5	0	Основные законы строительной светотехники	Изучение теоретического материала по разделу
8		10	15	0	Предварительный и проверочный расчет естественного освещения в помещении жилого здания	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление отчёта
9	4	2	5	0	Акустические материалы, их основные виды и функции	Изучение теоретического материала по разделу
10		2	5	0	Принципы акустического проектирования залов различного назначения	Изучение теоретического материала по разделу
11		6	10	0	Расчет продолжительности инсоляции	Подготовка к выполнению, анализ полученных результатов по результатам расчетов, оформление отчёта
11	1, 2,3,4	10	4	0	Зачет	Подготовка к зачету
Итого:		60	94	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

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся 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	Устный опрос по разделу 1	0...10
2	Защита письменного задания 1	0...15
3	Защита письменного задания 2	0...30
4	Устный опрос по разделу 4	0...10
5	Итоговый тест	0...35
	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 «Библиокомпектор»;
- 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.).

Приложение 1

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	3	4	5	6	7	
ПКС-3	ПКС-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	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	Частично знает необходимый состав исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает необходимый состав исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания 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	Не владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты	Владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты и светотехники и	Хорошо владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области	В совершенстве владеет навыками анализа выбора и систематизации исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в

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
		тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	зданий, светотехники и акустики	акустики	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Знать (32): правила, порядок и требования к оформлению технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не знает правила, порядок и требования к оформлению технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Частично знает правила, порядок и требования к оформлению технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает правила, порядок и требования к оформлению технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания правил, порядка и требований к оформлению технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	
	Уметь (У2): проводить оформление технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не умеет проводить оформление технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Умеет проводить оформление технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет проводить оформление технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить оформление технического задания на разработку раздела проектной документации здания промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	
	Владеть (В2): навыками составления	Не владеет навыками составления	Владеет навыками составления технического	Хорошо владеет навыками составления	В совершенстве владеет навыками	

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
		технического задания на разработку проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	составления технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Знать (ЗЗ): основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не знает основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Частично знает основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (УЗ): определять основные параметры объемно-планировочного	Не умеет определять основные параметры объемно-планировочного	Умеет определять основные параметры объемно-планировочного решения здания	Умеет определять основные параметры объемно-планировочного	В совершенстве умеет определять основные параметры объемно-

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
		техническим заданием в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	техническим заданием в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	техническим заданием в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	назначения в соответствии с техническим заданием в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-3.6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и гражданского назначения	Знать (З5): правила, порядок и требования к назначению основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не знает правила, порядок и требования к назначению основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Частично знает правила, порядок и требования к назначению основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает правила, порядок и требования к назначению основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания правил, порядка и требований к назначению основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	
	Уметь (У5): назначать основные параметры строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не умеет назначать основные параметры строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Умеет назначать основные параметры строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет назначать основные параметры строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет назначать основные параметры строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	
	Владеть (В5): навыками назначения основных параметров	Не владеет навыками назначения основных параметров	Владеет навыками назначения основных параметров	Хорошо владеет навыками назначения основных параметров	В совершенстве владеет навыками 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		3	4	5	6	7
		параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	основных параметров строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З6): правила и порядок оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не знает правил и порядка оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Частично знает правила и порядок оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает правила и порядок оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания правил и порядка оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У6): оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не умеет оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Умеет оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В6):	Не владеет	Владеет навыками	Хорошо владеет	В совершенстве

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
		навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	владеет навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Знать (37): правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не знает правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Частично знает правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания правил, порядка и требований к представлению и защите результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У7): представлять и защищать результаты работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	Не умеет представлять и защищать результаты работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	Умеет представлять и защищать результаты работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой	Умеет представлять и защищать результаты работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	В совершенстве умеет представлять и защищать результаты работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского

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
		области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В7): навыками представления и защиты результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не владеет навыками представления и защиты результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет навыками представления и защиты результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо владеет навыками представления и защиты результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	В совершенстве владеет навыками представления и защиты результатов работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-4	ПКС-4.1 Выбор исходной информации и нормативных документов для выполнения расчётных обоснований проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Знать (З8): необходимый состав исходной информации и нормативных документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не знает необходимый состав исходной информации и нормативных документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Частично знает необходимый состав исходной информации и нормативных документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо знает необходимый состав исходной информации и нормативных документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Демонстрирует исчерпывающие знания необходимого состава исходной информации и нормативных документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики

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
ения) промышленного и гражданского назначения		Уметь (У8): выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не умеет выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Умеет выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В8): навыками анализа выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не владеет навыками анализа выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет навыками анализа выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо владеет навыками анализа выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	В совершенстве владеет навыками анализа выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
	ПКС-4.3 Сбор нагрузок	Знать (З9): принципы сбора нагрузок и	Не знает принципов сбора нагрузок и	Частично знает принципы сбора нагрузок и	Хорошо знает принципы сбора нагрузок и	Демонстрирует исчерпывающие знания

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 воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	принципов сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий
		Уметь (У9): собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	Не умеет собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	Умеет собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий
		Владеть (В9): навыками сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	Не владеет навыками сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий конструкций	Владеет навыками сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	Хорошо владеет навыками сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий	В совершенстве владеет навыками сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в части расчетов тепловой защиты зданий
ПКС-4.4 Выбор методик и расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области	Знать (З10): методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области	Не знает методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области	Частично знает методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой	Хорошо знает методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области	Демонстрирует исчерпывающие знания методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) 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		3	4	5	6	7
здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения		тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	защиты зданий, светотехники и акустики	тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Уметь (У10): уметь выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не умеет выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Умеет выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
		Владеть (В10): методиками расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Не владеет методиками расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Владеет методиками расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	Хорошо владеет методиками расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	В совершенстве владеет методиками расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики
ПКС-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции,	Знать (З11): принципы расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по	Не знает принципы расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по	Частично знает принципы расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по	Хорошо знает принципы расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по	Демонстрирует исчерпывающие знания принципов расчета строительной конструкции, здания	

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	4	5	6	7
здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	(сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий
	Уметь (У11): выполнять расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	Не умеет выполнять расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	Умеет выполнять расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выполнять расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выполнять расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выполнять расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий
	Владеть (В11): навыками расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	Не владеет навыками расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	Владеет навыками расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	Владеет навыками расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	Хорошо владеет навыками расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий	В совершенстве владеет навыками расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, в части расчета тепловой защиты зданий
ПКС-4.8 Представление и защита результатов работ по расчету	Знать (З12): правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по расчетному	Не знает правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по расчетному	Частично знает правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по расчетному	Частично знает правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по расчетному	Воспроизводит отдельные правила, порядок и требования к представлению и защите результатов работы по	В совершенстве воспроизводит правила, порядок и требования к представлению и защите результатов

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
		(сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	(сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики	промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская ряд ошибок	(сооружения) промышленного и гражданского назначения в области тепловой защиты зданий, светотехники и акустики, допуская незначительные неточности	здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения 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	3	4	5	6
1	Куприянов, В. Н. Физика среды и отражающих конструкций : учебник / В. Н. Куприянов. - Москва : 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. Карааево : КТСХА, 2016. — 101 с. — Текст : электронный // Даны : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133360	ЭР*	100	100	+
3	Соловьев, А. К. Физика среды : учебник / А. К. Соловьев. - Москва : АСВ, 2015. - 352 с. - 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. Мартыров, Ю. С. Петрухин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-0953-4. — Текст : электронный // Даны : 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. Подишук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Даны : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128906	ЭР*	100	100	+

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

Заведующий кафедрой _____



А. П. Малышкин

« ____ » _____ 2019 г.

М.П.

Директор БИК _____

_____ 2019 г.

Д.Х. Какокова



_____ БИК
