

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Строительная физика»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Строительная физика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Строительная физика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1.Задания на определение характеристик физического процесса (явления) по теме "Климат", на основе теоретического исследования*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического или химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

**На основе теоретического (экспериментального) исследования определите характеристики физического процесса (явления) по следующим темам:**

Используя данные СП "Строительная климатология" для города N постройте годовой ход изменения климатических элементов, сделайте вывод о том, какие месяцы благоприятны, а какие нет и почему.

*2.Задания на описание физических процессов по теме "Строительная и архитектурная акустика"*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.3 Способен представлять базовые для профессиональной сферы физические или химические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й), обосновывать граничные и начальные условия

Опишите физические процессы по следующим темам:

1. Строительная акустика и защита от шума. Природа звука.
2. Распространение звука и его прохождение через ограждающие конструкции.
3. Воздушный и ударный шумы, защита от них помещений.
4. Архитектурная акустика. Качество звука в зрительных залах и аудиториях.
5. Акустическое проектирование зальных помещений. Звукопоглотители.
6. Определить суммарный уровень всех источников шума, при известном количестве источников и уровне шума отдельного источника.
7. Приведен разрез здания. Определить в каком случае наблюдается наибольшая концентрация звука. Ответ пояснить.

*3.Задания на определение характеристик физического процесса (явления) по теме "Строительная и архитектурная акустика", на основе теоретического исследования*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического или химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

На основе теоретического (экспериментального) исследования определите характеристики физического процесса (явления)

1. Определить звукоизолирующую способность  $R$  и коэффициент звукопроводности  $\beta$  кирпичной стенки ( $\rho = 1600 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной  $0,51 \text{ м}$ , оштукатуренной с двух сторон ( $\rho = 1800 \text{ кг/м}^3$ ) слоями толщиной по  $0,015 \text{ м}$ .
2. Стена из кирпича ( $\rho = 1800 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной  $0,38 \text{ м}$  отделана изнутри деревом ( $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной  $0,015 \text{ м}$ . В стене имеется окно площадью  $1,5 \text{ м}^2$  ( $R = 26 \text{ дБ}$ ). Площадь ограждения  $18 \text{ м}^2$ . Определить коэффициент звукопроводности ограждения.
3. Ограждение состоит из внутренних и наружных дощатых щитов толщиной по  $0,025 \text{ м}$  с засыпкой из шлака ( $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$ ). Какова должна быть толщина засыпки, чтобы  $R = 41 \text{ дБ}$ . Определить коэффициент звукопроводности.
4. Определить звукоизолирующую способность ограждения площадью  $50 \text{ м}^2$ , выполненную из ячеистого бетона ( $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной  $0,4 \text{ м}$ , облицованного снаружи туфом ( $\rho = 1400 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной  $0,06 \text{ м}$ . В стене имеется 3 окна площадью по  $5 \text{ м}^2$  ( $R = 32 \text{ дБ}$ ).
5. Стена дома изготовлена из деревянных щитов ( $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной по  $0,025 \text{ м}$ , засыпанных внутри топливным шлаком ( $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$ ). Какова должна быть толщина засыпки, чтобы коэффициент звукопроводности был равен  $10^{-4}$ ?

*4.Задания на определение характеристик физического процесса (явления) по теме "Светотехника", на основе теоретического исследования*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического или химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

На основе теоретического (экспериментального) исследования определите характеристики физического процесса (явления)

Определить размеры оконного заполнения жилой комнаты со следующими исходными данными.

- глубина помещения  $d_n$ ;
- ширина помещения  $b_n$ ;
- площадь помещения  $A_n$ ;
- высота подоконника  $h_{nd}$ ;
- высота светового проема окна  $h_o$ ;
- здание расположено в первой группе административных районов по ресурсам светового климата.

### 5.Задания на описание физических процессов по теме "Инсоляция"

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.3 Способен представлять базовые для профессиональной сферы физические или химические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й), обосновывать граничные и начальные условия

Опишите физические процессы по следующим темам:

1. Энергетические и геометрические методы расчета инсоляции.
2. Построение инсоляционного графика для г. N.
3. Определение продолжительности инсоляции расчетной точки М на земле в дни равноденствия в условиях застройки при предложенной высоте зданий «А», «Б» и «В».

### 6.Задания на описание физических процессов по теме "Климат"

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.3 Способен представлять базовые для профессиональной сферы физические или химические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й), обосновывать граничные и начальные условия

Опишите физические процессы по следующим темам:

1. Климат, его виды и параметры, его влияние на объемно-планировочные и конструктивные решения зданий.
2. Влажность воздуха, материалов. Конденсация влаги.

### 7.Задания на описание физических процессов по теме "Светотехника"

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.3 Способен представлять базовые для профессиональной сферы физические или химические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й), обосновывать граничные и начальные условия

Опишите физические процессы по следующим темам:

1. Природа света, его основные параметры и величины.
2. Коэффициент естественной освещенности, нормирование освещенности.
3. Основные законы светотехники: закон светотехнического подобия, принцип проекции телесного угла.
4. Выполнение норм искусственного освещения (метод удельной мощности).

### 8.Задания на описание физических процессов по теме "Теплотехника"

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.3 Способен представлять базовые для профессиональной сферы физические или химические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й), обосновывать граничные и начальные условия

Опишите физические процессы по следующим темам:

1. Параметры, характеризующие теплозащитные качества наружных ограждающих конструкций.
2. Сопротивление теплопередаче однородных однослойных и многослойных ограждающих конструкций.

9.Задания на определение характеристик физического процесса (явления) по теме "Теплотехника", на основе теоретического исследования

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического или химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

На основе теоретического (экспериментального) исследования определите характеристики физического процесса (явления)

Дано помещение



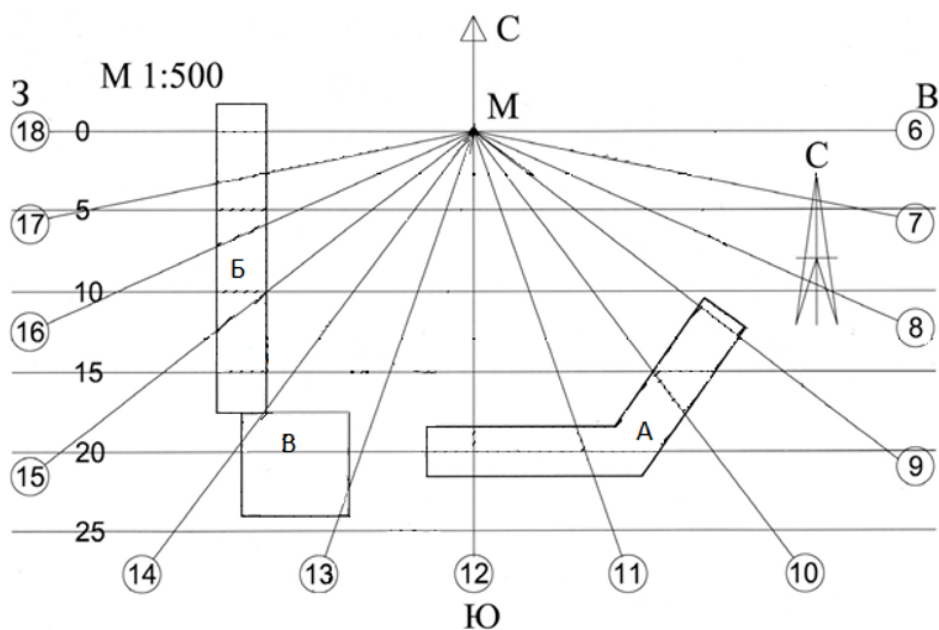
1. Определить основные и добавочные теплотери через отдельные ограждения конструкций  $Q_{огр}$ .
2. Принять расход теплоты  $Q_u, Вт$ , на нагревание инфильтрующегося воздуха равным 15% от  $Q_{огр}$ .
3. Определить общие потери теплоты помещением.
4. Рассчитать температуру нагревательной поверхности панели.
5. Проверить условия комфорта тепловой обстановки.

10.Задания на определение характеристик физического процесса (явления) по теме "Инсоляция", на основе теоретического исследования

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического или химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

На основе теоретического (экспериментального) исследования определите характеристики физического процесса (явления)

Определите продолжительность инсоляции расчетной точки М в г. N ( $x^0$  у с.ш.) на земле в дни равноденствия в условиях застройки при высоте зданий А, Б и В.



**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**