

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 «СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

для направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

по профилю

«Промышленное и гражданское строительство»

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Архитектурно-строительное проектирование»

Протокол № 5 от « 21 » января 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой
«Архитектурно-строительное
проектирование»

« 21 » января 2025 г.

Н. Н. Шангина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

« 21 » января 2025 г.

_____ *Г. А. Богданова*

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1

Т а б л и ц а 2 .1

Для очной и очно-заочной форм обучения

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства		
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Обучающийся <i>умеет</i> : – применять основные правовые и нормативные документы, относящиеся к общим вопросам архитектурной физики, в области обеспечения градостроительной и проектной деятельности; – применять основные понятия и законы архитектурной физики, а также общие закономерности процессов передачи тепла, влаги, звука, света через ограждающие конструкции зданий; – использовать методы расчета и оценки теплозащитных качеств ограждающих конструкций и их влажностного режима; – применять приемы освещения помещений естественным и искусственным светом, приемы солнцезащиты, а также методы акустического проектирования залов	Вопросы к зачёту №1-36 Типовые задачи №1-6 Лабораторные работы №1-8
ПК-3.2.5 Умеет объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования	Обучающийся <i>умеет</i> : – для проектирования объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения;	Вопросы к зачёту №1-36 Типовые задачи №1-6 Лабораторные работы №1-8

при выполнении комплекса проектных работ	– при выполнении комплекса проектных работ производить расчеты физико-технических процессов, проходящих в помещениях во время пребывания людей в зданиях, и процессах, протекающих в ограждающих конструкциях во время их эксплуатации; – учитывать экологические требования, предъявляемые к объектам проектирования	
--	--	--

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить типовые задачи и лабораторные работы.

В системе дистанционного обучения (СДО) электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) ПГУПС (sdo.pgups.ru) представлена методика выполнения типовых задач с примером выполнения. Решенные и оформленные типовые задачи выкладываются обучающимися в СДО ЭИОС ПГУПС (sdo.pgups.ru) в разделе «Текущий контроль» дисциплины.

1.1 Перечень и содержание типовых задач (для очной и очно-заочной форм обучения)

1. Типовая задача №1 – «Теплофизический расчёт однородной ограждающей конструкции».
2. Типовая задача №2 – «Теплофизический расчёт неоднородной ограждающей конструкции».
3. Типовая задача №3 – «Расчёт паропроницания ограждающей конструкции».
4. Типовая задача №4 – «Теплофизический расчёт навесного фасада с вентилируемой воздушной прослойкой».
5. Типовая задача №5 – «Расчёт инсоляции территории и внутреннего помещения здания. Работа с инсограммами».
6. Типовая задача №6 – «Расчет индекса изоляции воздушного и ударного шума для определения звукоизоляционных характеристик ограждающих конструкций».

1.2 Перечень и содержание лабораторных работ (для очной и очно-заочной форм обучения)

1. Лабораторная работа №1. Определение параметров микроклимата помещения.
2. Лабораторная работа №2. Теплозащитные качества оконных заполнений с замкнутой воздушной прослойкой.
3. Лабораторная работа № 3. Воздухопроницаемость оконных заполнений.
4. Лабораторная работа №4. Воздухопроницаемость строительных материалов.
5. Лабораторная работа №5. Теплопроводность строительных материалов.
6. Лабораторная работа №6. Тепловизионная съёмка фрагментов ограждающей конструкции.
7. Лабораторная работа №7. Естественная освещённость помещений.
8. Лабораторная работа №8. Звукоизоляционные свойства строительных материалов.

2. Тестовые задания

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачёту

(для очной и очно-заочной форм обучения)

№ п/п	Формулировка вопроса	Наименование индикатора
1	Понятие о климате. Климат местности.	ПК-3.2.1 ПК-3.2.5
2	Климатические параметры на различных территориях страны. Понятие о строительно-климатических зонах.	
3	Расчётные параметры микроклимата. Классификация помещений	
4	Теплопроводность. Закон Фурье.	
5	Основы теплофизического расчёта наружных ограждающих конструкций зданий.	
6	Конвекция. Тепловое излучение.	
7	Теплопередача через многослойную стенку. Однородные и неоднородные ограждающие конструкции.	
8	Оценка теплофизических свойств ограждающих конструкций.	
9	Факторы, влияющие на теплозащиту зданий. Общие факторы.	
10	Воздухопроницаемость ограждающих конструкций.	
11	Влажностное состояние ограждающих конструкций.	
12	Образование конденсата (точка росы).	
13	Виды влаги. Агрегатные состояния влаги.	
14	Основные методы защиты конструкций от влажности.	
15	Свет и его природа. Сила света, яркость и освещенность, блескость. Основные понятия, единицы измерения.	
16	Общие понятия о естественной освещенности. Единицы измерения.	
17	Методы расчета КЕО.	
18	Нормативные требования по обеспечению естественной освещенности.	
19	Алгоритм работы с инсографиком	
20	Солнечная радиация.	
21	Основные способы солнцезащиты.	
22	Архитектурная акустика.	
23	Строительная акустика	
24	Основные сведения о шуме. Источники шума.	
25	Методы борьбы с шумом.	
26	Основные понятия о звуке. Характеристики звука.	
27	Оценка интенсивности звука.	
28	Понятие о шкале громкости.	
29	Виды шума.	
30	Нормативные положения по обеспечению звукоизоляции в здании.	
31	Конструктивные мероприятия по обеспечению звукоизоляции в здании.	
32	Градостроительные методы защиты от шума.	
33	Шумозащитные стенки-экраны. Использование озеленения для снижения уровня шума.	
34	Активные способы защиты здания от воздействия радона	
35	Пассивные способы защиты здания от воздействия радона	
36	Источники и признаки радоноопасности зданий. Критерии радонозащитной способности конструкции.	

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1

Т а б л и ц а 3.1.

Для очной и очно-заочной форм обучения

№ п/п	Материалы необ- ходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
1	Лабораторные работы (6 лабора- торных работ)	Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	1
			Работа выполнена с опозда- нием	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	1
			Не соответствует	0
		Оформление работы в соответствии с рекомен- дациями	Соответствует	2
			Частично соответствует	1
			Не соответствует	0
		Правильность ответа на вопросы при защите	Получены правильные ответы на вопросы	4
			Частично правильные ответы	2
			Получены неправильные от- веты	0
Итого максимальное количество баллов за каждую лабораторную работу			8	
ИТОГО максимальное количество баллов за лабораторные работы (6x10)				48
2	Типовые задания №№1-6	Соответствие исходных данных выданному зада- нию	соответствует	4
			не соответствует	0
		Обоснованность приня- тых технических, техно- логических и организаци- онных решений, подтвер- жденная соответствующи- ми расчетами	все принятые решения обос- нованы	8
			принятые решения частично обоснованы	4
			принятые решения не обос- нованы	0
		Расчеты и выводы выпол- нены без ошибок	верно	10
			частично верно	6
			не верно	0
	Итого максимальное количество баллов за все 6 типовых задач			22
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 4.1.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной и очно-заочной форм обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Лабораторные работы (6 лабораторных работ)	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
	Типовые задания №№1-6		
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	- получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; - получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; - получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; - не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета.

Билет на зачет содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2.

5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1

Т а б л и ц а 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)	Эталон ответа
ПК-3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства			
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте <u>знания</u> в части того, что называется <i>термическим сопротивлением теплопередаче</i>?	1) температурный перепад, возникающий между противоположными границами слоя или ограждения, при котором проходит стационарный тепловой поток единичной плотности. 2) физическая величина, численно равная отношению перепада температуры воздуха по разные стороны ограждающей конструкции, к осредненной по площади фрагмента плотности потока теплоты через данный фрагмент конструкции при стационарных условиях теплопередачи. 3) физическая величина, численно равная приведен-	1) температурный перепад, возникающий между противоположными границами слоя или ограждения, при котором проходит стационарный тепловой поток единичной плотности.

		ному сопротивлению теплопередаче условной ограждающей конструкции, в которой отсутствуют теплотехнические неоднородности. Часть ограждающей конструкции, которая не содержит теплотехнических неоднородностей, называется гладью конструкции. 4) Называется такое значение приведенного сопротивления теплопередаче, при котором выполняются поэтапное и комплексное требования к теплозащитной оболочке здания.	
	Продемонстрируйте <u>знания</u> в части того, что называется температурным перепадом?	1) температурный перепад, возникающий между противоположными границами слоя или ограждения, при котором проходит стационарный тепловой поток единичной плотности. 2) разность температур между различными точками или между сечениями тела или потока.	2) разность температур между различными точками или между сечениями тела или потока.

	Продemonстрируйте знания по какой формуле определяется требуемое сопротивление теплопередаче $R_o^{тр}$ стен?	1) $R_o^{тр} = ГСОП \cdot a + b$ 2) $R_o^{тр} = ГСОП \cdot a + \frac{\delta}{\lambda}$ 3) $R_o^{тр} = \frac{1}{\alpha_b} + \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_n}$ 4) $R_o^{тр} = \left(\frac{1}{\alpha_b} + \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_n} \right) \cdot ГСОП$	1) $R_o^{тр} = ГСОП \cdot a + b$
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знания для случая, когда нормируемое сопротивление теплопередаче стены составило $R_o^{тр} = 1,4 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C) / Вт}$ чему равно значение сопротивление теплопередаче входной двери?	1) 0,7 2) 0,84 3) 0,98 4) 1,12	3) 0,84
	Продemonстрируйте знания, какие классы воздухопроницаемости оконных заполнений вам известны?	1) А, Б, В, Г, Д 2) 1,2,3,4,5 3) А1, Б1, В1, Г1, Д1 4) А,В,С,Д,Е	4) А, Б, В, Г, Д
	Продemonстрируйте знания, что характеризует показатель режима фильтрации воздуха – «п»?	1) показатель, устанавливающий зависимость массовой воздухопроницаемости образца от перепада давления. 2) Мера измерения, дающая качественную или количественную оценку определенных атрибутов, введенную на основе аналитической модели, разработанной для определенных информационных потребностей.	4) Тангенс угла наклона, характеризующий отношение массовой воздухопроницаемости образца к перепаду давления

		3) Отношение перепада давления к массовой воздухопроницаемости образца 4) Тангенс угла наклона, характеризующий отношение массовой воздухопроницаемости образца к перепаду давления	
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знания, что называется длиной притвора окна?	1) протяженность притвора по периметру створчатого элемента. 2) место сопряжения створчатого элемента и коробки оконного блока 3) место смыкания вертикальных частей створчатого элемента к оконному блоку. 4) Примыкание створчатого элемента ко всем поверхностям оконного блока.	1) протяженность притвора по периметру створчатого элемента.
	Продemonстрируйте знания, к каким ограждающим конструкциям предъявляются требования по воздухопроницанию?	1) Оконные и дверные блоки 2) Зенитные фонари, шеды 3) Фасадные конструкции, витражи 4) Всё выше перечисленное	1) Оконные и дверные блоки 2) Зенитные фонари, шеды 3) Фасадные конструкции, витражи
	Продemonстрируйте знания, как изменяется теплопроводность материала с изменением его влажности и температуры?	1) С ростом влажности и повышением температуры увеличивается теплопроводность материала;	4) Всё утверждения верны.

		2) С увеличением температуры, уменьшается влажность материала и повышается его теплопроводность излучением; 3) Уменьшение влажности и температуры снижает значения теплопроводности материала. 4) Все утверждения верны.	
	Продемонстрируйте знания, как <i>определяются условия эксплуатации ограждающих конструкций А или Б при теплотехнических расчётах ограждающих конструкций зданий?</i>	1) В зависимости от влажностного режима помещений зданий, зоны влажности 2) От температуры и теплопроводности материала 3) От удельной теплозащитной оболочки здания и режимов её эксплуатации 4) От температуры на внутренней поверхности фрагмента ограждающей конструкции.	1) В зависимости от влажностного режима помещений зданий, зоны влажности
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продемонстрируйте знания, как <i>передаётся теплопроводность?</i>	1) Конвекцией 2) Излучением 3) Теплопроводностью 4) Всё выше перечисленное	4) Всё выше перечисленное
	Продемонстрируйте знания, <i>от каких параметров зависит термическое сопротивление замкнутой воздушной прослойки?</i>	1) Средних температур внутри прослойки и толщины материального слоя	3) Толщины воздушной прослойки и направления теплового потока

		2) Теплопроводности материала и его пористости 3) Толщины воздушной прослойки и направления теплового потока 4) От скорости воздушных потоков внутри замкнутой воздушной прослойки.	
	Продemonстрируйте знание, коэффициент теплопередачи на наружной и внутренней поверхностях ограждающих конструкции равны:	1) Разности коэффициентов лучистого и конвективного теплообмена с каждой стороны 2) Суммам теплопроводностей материала и зависит от его влажности 3) Сумме коэффициентов лучистого и конвективного теплообмена с каждой стороны 4) скорости движения теплопроводности в толще конструкции	3) Сумме коэффициентов лучистого и конвективного теплообмена с каждой стороны
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, что называют климатом?	1) Состояние атмосферы за короткий промежуток времени 2) Многолетний режим погоды 3) Закономерности климатического районирования 4) Система атмосферных факторов	2) Многолетний режим погоды

ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, <i>какие виды передачи теплоты вы знаете?</i>	1) Теплопроводность 2) Излучение 3) Индукция 4) Дедукция 5) Кондукция	1) Теплопроводность 2) Излучение 5) Кондукция
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, <i>в каких случаях учитывается ветровое воздействие?</i>	1) При планировке и застройке городов и территорий 2) при проектировании воздухообмена в зданиях 3) при проектировании зданий и сооружений 4) При расчётах ограждающих конструкций на влагоперенос.	1) При планировке и застройке городов и территорий 2) при проектировании воздухообмена в зданиях 3) при проектировании зданий и сооружений
	Продemonстрируйте знание, <i>чем характеризуется ветровой режим в строительной климатологии?</i>	1) Скоростью 2) Повторяемостью ветра по румбам 3) Дрейфом 4) высотой здания или сооружения	1) Скоростью 2) Повторяемостью ветра по румбам
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, <i>за счёт чего в здании происходят естественный воздухообмен и теплопотери</i>	1) теплового напора 2) окна, двери, стены 3) ветровой напор 4) положения здания на местности	1) теплового напора 2) окна, двери, стены 3) ветровой напор

ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, что такое инсоляция?	1) Облучение поверхностей солнечным светом (солнечной радиацией) 2) Обогревание солнечным светом какой-либо поверхности 3) Поток солнечной радиации на поверхность 4) Поток	1) Облучение поверхностей солнечным светом (солнечной радиацией) 4) Поток
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, продолжительность инсоляции для территорий детских, школьных и спортивных площадок должна составлять не менее:	1) 6-ти часов на 75% площади участка 2) 3-х часов на 50% площади участка 3) 4-х часов на 100% площади участка 4) 1,5-х часов на 25% площади участка	2) 3-х часов на 50% площади участка
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, абсолютная влажность воздуха какие единицы измерения имеет?	1) В процентах 2) В г/м³ 3) В паскалях, Па 4) В гр/м²	2) В г/м³
	Продemonстрируйте знание, при расчётах продолжительности инсоляции что не учитывается?	1) второй час после восхода солнца и последний час перед заходом солнца для районов 58° с.ш. и 1,5 часов- для районов севернее 58° с.ш. 2) первый час после восхода солнца и последний час перед заходом солнца для	2) первый час после восхода солнца и последний час перед заходом солнца для районов 58° с.ш. и 1,5 часов- для районов севернее 58° с.ш.

		районов 58° с.ш. и 1,5 часов- для районов севернее 58° с.ш. 3) первый час после восхода солнца и последние 1,5 ч перед заходом солнца для районов 58° с.ш. и 1,5 часов- для районов севернее 58° с.ш. 4) первый час до восхода солнца и последний 30 мин. после захода солнца для районов 58° с.ш. и 1,5 часов- для районов севернее 58° с.ш.	
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, <i>звуковая волна характеризуется?</i>	1) Формой 2) конфигурацией 3) частотой 4) амплитудой 5) Все утверждения верны	1) Формой 3) частотой 4) амплитудой
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, <i>к непостоянным шумам относятся:</i>	1) Колеблющиеся во времени 2) Ударные шумы 3) Прерывистые шумы 4) Импульсные шумы 5) Все утверждения верны	1) Колеблющиеся во времени 3) Прерывистые шумы 4) Импульсные шумы
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные	Продemonстрируйте умение <i>исключать конденсацию влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции, если:</i>	1)максимальная упругость водяного пара Е в прослойке	4) действительная упругость водяного пара в

проектные решения по объекту капитального строительства		будет равна действительной упругости водяного пара. 2) максимальная упругость водяного пара E в прослойке будет меньше действительной упругости водяного пара. 3) действительная упругость водяного пара в прослойке будет больше максимальной упругости водяного пара E. 4) действительная упругость водяного пара в прослойке будет меньше максимальной упругости водяного пара E.	прослойке будет меньше максимальной упругости водяного пара E .
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте умение, <i>определять при каких обстоятельствах будет образовываться температура точки росы?</i>	1) Точка росы — это температура воздуха, при которой содержащийся в нём пар не достигает состояния насыщения и начинает конденсироваться в росу. 2) Точка росы — это температура воздуха, при которой содержащийся в нём пар достигает состояния насыщения и начинает конденсироваться в росу.	2) Точка росы — это температура воздуха, при которой содержащийся в нём пар достигает состояния насыщения и начинает конденсироваться в росу.
	Продemonстрируйте умение <i>при каких обстоятельствах возможно проявления радона- как основного источника его поступления в здание?</i>	1) Грунт 2) Наружные ограждающие конструкции 3) Наружный воздух 4) Человек	1) Грунт 2) Наружные ограждающие конструкции 3) Наружный воздух

		5) Пища	
	Продemonстрируйте умение <i>выделять основные признакам радоноопасности:</i>	1) применение в проекте ограждающих конструкций подполья (подвала), не создающих или создающих очень слабое препятствие для поступлений радона из грунта в здание, например грунтового пола подполья, сборных деревянных или железобетонных перекрытий; 2) повышенный радоновый потенциал активного слоя грунта в основании здания; 3) повышенная плотность потока радона из грунта на площади застройки и объемная активность радона в эксплуатируемом здании, расположенном вблизи участка строительства нового здания; 4) наличие в геологическом разрезе участка необводненных грунтов, представленных породами, для которых характерна повышенная концентрация или вариабельность концентрации радия-226, а также уровень гамма-фона на открытой территории застройки в случаях, когда это	5) Все утверждения верны

		не связано с ее техногенным радиоактивным загрязнением. 5) Все утверждения верны	
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте умение определять физический смысл приведённого сопротивления теплопередаче, который заключается в:	1) Физическая величина, характеризующая усреднённую по площади плотность теплового потока теплоты через ограждающую конструкцию в стационарных условиях теплопередачи, численно равная отношению разности температур по разные стороны конструкции к усреднённой по площади плотности потока теплоты, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ 2) Физическая величина, численно равная разности температур сред по обе стороны ограждающей конструкции, которая формирует проходящий через неё тепловой поток плотностью $1 \text{ Вт}/\text{м}^2$	2) Физическая величина, численно равная разности температур сред по обе стороны ограждающей конструкции, которая формирует проходящий через неё тепловой поток плотностью $1 \text{ Вт}/\text{м}^2$
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте умение – по какому нормативному документу определяются три строительно-климатические зоны влажности на территории России? Продemonстрируйте умение, при помощи какого прибора осуществляется определение коэффициента светопропускания светопрозрачного материала с учетом фактического его загрязнения:	1) СП 231.1325800 2) СП 22.13330 3) СП 50.13330 4) СП 345.1325800 1) Психрометр 2) Люксметр 3) Пирометр 4) Тепловизор	3) СП 50.13330 2) Люксметр

ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продemonстрируйте знание, в чём заключается физический смысл сопротивления паропрооницания слоя ограждающей конструкции?	1) Сумма упругостей водяного пара, которую нужно создать на поверхностях слоя, чтобы через 1 м^2 его площади диффундировал поток пара, равный 1 мг/ч 2) Необходимость создания упругостей водяного пара на поверхностях слоя, чтобы через 1 м^2 его площади проходил поток пара, равный 1 мг/ч 3) Разность упругостей водяного пара, которую нужно создать на поверхностях слоя, чтобы через 1 м^2 его площади диффундировал поток пара, равный 1 мг/ч 4) Упругость водяного пара, которую нужно создать путём диффундирования потока пара, равного 1 мг/ч через 1 м^2 площади слоя на его поверхностях	3) Разность упругостей водяного пара, которую нужно создать на поверхностях слоя, чтобы через 1 м^2 его площади диффундировал поток пара, равный 1 мг/ч
---	---	---	--

Разработчик оценочных материалов,
доцент
21 января 2025 г.

А.В. Кузнецов