

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2025 18:04:48
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939675078e1a989dae18a

Приложение к рабочей программе
дисциплины (практики)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы» (РУДН)**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА
ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

«АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА»

(наименование дисциплины/практики)

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки/
специальности:**

07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины/практики ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы (ОП ВО, профиль/
специализация):**

АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

(направленность и реквизиты открытия ОП ВО)

Москва, 2026

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости:

1. Что изучает "Архитектурная физика" и какова её роль в формировании комфортной и устойчивой среды?
2. Назовите основные климатические параметры, которые учитываются при проектировании зданий.
3. Что такое "теплопередача" и какими основными способами она осуществляется в ограждающих конструкциях?
4. Дайте определение сопротивления теплопередаче (R). От каких факторов оно зависит и как связано с коэффициентом теплопроводности (λ)?
5. Что такое "тепловая инерция" здания и как она влияет на микроклимат помещений?
6. В чём физическая сущность явления "конденсации" водяных паров на поверхности и внутри ограждающей конструкции?
7. Что такое "солнечный радиационный поток" и каковы основные приёмы защиты зданий от перегрева?
8. Как работает "парниковый эффект" в остеклённых объёмах зданий (атриумах, зимних садах)?
9. Каковы основные источники влаги в помещениях и каковы принципы обеспечения влажностного режима?
10. Что такое "естественная освещённость" и какими показателями (например, КЕО) она нормируется?
11. Как форма и ориентация световых проёмов влияет на распределение естественного света в помещении?
12. Что такое "инсоляция" и каковы основные принципы её нормирования для жилых помещений?
13. Дайте определение "воздухопроницаемости" ограждающих конструкций. Как она влияет на теплопотери и воздухообмен?
14. Что такое "естественная вентиляция" и какие архитектурно-планировочные решения её обеспечивают?
15. Каковы основные источники шума в зданиях и принципы защиты от них (звукоизоляция, звукопоглощение)?
16. Что такое "инсоляционный режим" территории и как он учитывается в градостроительстве?
17. Каковы принципы расчёта и проектирования естественного освещения помещений через световые фонари верхнего света?
18. Как архитектурная форма здания влияет на ветровой режим прилегающей территории (аэрацию)?
19. Что такое "коэффициент отражения поверхности" и какую роль он играет в формировании световой среды города?
20. Каковы современные подходы к использованию пассивных солнечных систем в архитектуре для энергосбережения?

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме аттестационного испытания по итогам изучения дисциплины (по окончании каждого учебного семестра). Виды аттестационного испытания — ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕН / ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (в соответствии с утвержденным учебным планом).

Аттестационное испытание проводится по билетам, содержащим три вопроса по курсу дисциплины. По результатам аттестационного испытания обучающийся может получить от 1 до 25 баллов.

Вопросы для подготовки к аттестационному испытанию по дисциплине:

1. Определение и основные задачи архитектурной физики как научной дисциплины.
2. Внешние климатические факторы и их учет при проектировании зданий (температура, солнечная радиация, влажность, ветер, осадки).
3. Понятие о тепловом балансе здания. Теплотери и теплопоступления.
4. Световой климат. Основные понятия и показатели (КЕО, инсоляция).
5. Акустический климат территории. Источники внешнего шума и методы защиты от них.
6. Теплотехнические характеристики строительных материалов: теплопроводность, теплоемкость, сопротивление теплопередаче.
7. Условие невыпадения конденсата на внутренней поверхности ограждающей конструкции. Понятие температуры точки росы.
8. Требования к сопротивлению теплопередаче для наружных ограждающих конструкций в разных климатических зонах.
9. Понятие и методы борьбы с мостиками холода в ограждающих конструкциях.
10. Принципы устройства и расчёта паропроницаемости ограждающих конструкций. Условие отсутствия конденсации влаги в толще конструкции.
11. Тепловая инерция здания. Её влияние на тепловой режим и комфорт.
12. Нормирование естественного освещения. Коэффициент естественной освещенности (КЕО) и методы его расчета.
13. Светотехнические характеристики окон и других светопрозрачных конструкций.
14. Архитектурно-планировочные приемы повышения эффективности естественного освещения помещений.

15. Принципы расчета и проектирования искусственного освещения в архитектуре. Системы освещения (общее, местное, комбинированное).
16. Качественные показатели искусственного освещения (освещенность, равномерность, пульсация, блёскость).
17. Физические основы распространения воздушного и ударного шума в зданиях.
18. Нормируемые параметры звукоизоляции ограждающих конструкций (индекс изоляции воздушного шума R_w , индекс приведенного уровня ударного шума L_{nw}).
19. Конструктивные методы обеспечения звукоизоляции ограждающих конструкций (перегородки, перекрытия).
20. Понятие времени реверберации и его роль в формировании акустического комфорта в помещении.
21. Применение звукопоглощающих материалов и конструкций для улучшения акустики помещений.
22. Нормирование и расчет инсоляции жилых и общественных зданий.
23. Архитектурные приемы и типы устройств для солнцезащиты зданий.
24. Принципы пассивного солнечного отопления зданий.
25. Роль архитектурно-планировочных решений в повышении энергоэффективности зданий.
26. Понятие "теплового комфорта" в помещении. Совокупное воздействие температурных, влажностных и воздушных факторов.
27. Принципы естественной вентиляции в зданиях. Аэрация.
28. Влияние цвета и фактуры отделочных материалов на тепловой и световой режим помещений.
29. Роль озеленения и водных поверхностей в улучшении микроклимата застройки.
30. Современные тенденции в архитектурной физике: интегрирование с BIM-технологиями, "умные" фасады, нулевые энергозатратные здания.

Таблица 2. Шкала и критерии оценивания ответов обучающихся на аттестационном испытании

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует	Ответ полностью соответствует

		критерию	критерию
Обучающийся дает ответ без наводящих вопросов преподавателя	0	1-4	5
Обучающийся практически не пользуется подготовленной рукописью ответа	0	1-4	5
Ответ показывает уверенное владение обучающего терминологическим и методологическим аппаратом дисциплины/модуля	0	1-4	5
Ответ имеет четкую логическую структуру	0	1-4	5
Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины/модуля и/или другими дисциплинами/ модулями ОП	0	1-4	5
ИТОГО, баллов за ответ			25