

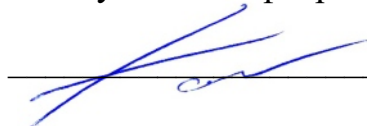
**Министерство образования и науки РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»**

Институт горного дела и строительства  
Кафедра *«Городского строительства, архитектуры и дизайна»*

Утверждено на заседании кафедры «ГСАиД»  
«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

***«Строительная физика»***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

по направлению подготовки:  
*08.03.01 «Строительство»*

с направленностью (профилем)

**Промышленное и гражданское строительство**

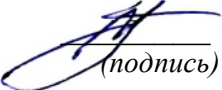
Формы обучения: *очная, очно-заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-05-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ****Разработчик(и):**

Жидков Андрей Евгеньевич, доцент., к.т.н.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств включает в себя контрольные вопросы (задания), которые могут быть предложены обучающимся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные контрольные вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине**

### ***Перечень контрольных вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.1)***

1. Как районирована территория РФ по климатическим параметрам для строительства?
2. Назовите основные климатические факторы, используемые при строительном проектировании. Где именно они используются?
3. Перечислите основные нормируемые параметры микроклимата помещений.
4. Сформулируйте принципы нормирования сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.
5. Сформулируйте нормативные требования к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций.
6. Дайте определение коэффициента теплопроводности.
7. Укажите факторы, влияющие на теплопроводность материалов. Что такое расчетный коэффициент теплопроводности?
8. Что такое термическое сопротивление? Что такое общее сопротивление ограждающей конструкции теплопередаче?
9. Приведите уравнения, описывающие процесс передачи тепла для установившегося и неуставившегося случаев.
10. Что такое коэффициент теплоусвоения материала? Что такое показатель теплоусвоения поверхности? Что такое тепловая инерция ограждающей конструкции?
11. Дайте определение теплоустойчивости ограждающей конструкции.
12. Сформулируйте нормативные требования по теплоустойчивости.
13. Определите понятия коэффициента воздухопроницаемости материала, сопротивления воздухопроницанию ограждающей конструкции.

14. Укажите нормативные требования по воздухопроницаемости ограждающих конструкций.
15. Укажите причины появления влаги в ограждающих конструкциях и мероприятия, направленные на стабилизацию их влажности.
16. Укажите основные величины, характеризующие влажность воздуха. Какие зависимости здесь существуют?
17. Сформулируйте причины диффузии водяного пара через ограждающую конструкцию. Какие явления происходят в толще ограждающей конструкции при диффузии?
18. Определите понятия коэффициента паропроницаемости материала и сопротивления паропроницанию.
19. Сформулируйте нормативные требования по паропроницаемости ограждающих конструкций.
20. Сформулируйте рекомендации по порядку расположения слоев материалов в наружной ограждающей конструкции, вытекающие из требования обеспечения квазистационарного влажностного режима конструкции.
21. Укажите назначение пароизоляции. Где должна располагаться пароизоляция?
22. Укажите назначение и место расположения противокapиллярной гидроизоляции.
23. Укажите роды освещения и их источники.
24. Сформулируйте понятие «оптимальный световой режим помещения». Какими способами он достигается?
25. Укажите виды естественного освещения. Как распределяется освещенность помещения при разных видах?
26. Определите основные светотехнические величины: сила света, телесный угол, световой поток, яркость, освещенность, коэффициент естественной освещенности. Укажите единицы их измерения.
27. Сформулируйте закон проекции телесного угла и закон светотехнического подобия.
28. Сформулируйте принципы нормирования естественной освещенности.
29. Чем определяется разряд зрительной работы?
30. От чего зависят и как определяются нормативное и нормированное значения коэффициента естественной освещенности?
31. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в жилых помещениях.
32. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в крупногабаритных производственных помещениях.
33. Сформулируйте требования по естественной освещенности при двухстороннем боковом освещении.
34. Сформулируйте требования по естественной освещенности при верхнем и комбинированном освещении.
35. Что такое совмещенное освещение? В каких случаях оно не допускается?
36. Что такое инсоляция? Назовите ее положительные факторы и вредные последствия.
37. Какие факторы определяют продолжительность и качество инсоляции?

38. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции помещений.
39. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции территорий.
40. Укажите вредные последствия инсоляции и способы борьбы с ними.
41. Сформулируйте общие требования к солнцезащитным устройствам. Когда они должны применяться?
42. Определите основные понятия, используемые при проектировании звукоизоляции ограждающих конструкций.
43. Сформулируйте нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.

***Перечень контрольных вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.2)***

Перечень вопросов должен быть скорректирован в соответствии с материалом, фактически пройденным на момент аттестации.

1. Как районирована территория РФ по климатическим параметрам для строительства?
2. Назовите основные климатические факторы, используемые при строительном проектировании. Где именно они используются?
3. Перечислите основные нормируемые параметры микроклимата помещений.
4. Сформулируйте принципы нормирования сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.
5. Сформулируйте нормативные требования к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций.
6. Дайте определение коэффициента теплопроводности.
7. Укажите факторы, влияющие на теплопроводность материалов. Что такое расчетный коэффициент теплопроводности?
8. Что такое термическое сопротивление? Что такое общее сопротивление ограждающей конструкции теплопередаче?
9. Приведите уравнения, описывающие процесс передачи тепла для установившегося и неуставившегося случаев.
10. Что такое коэффициент теплоусвоения материала? Что такое показатель теплоусвоения поверхности? Что такое тепловая инерция ограждающей конструкции?
11. Дайте определение теплоустойчивости ограждающей конструкции.
12. Сформулируйте нормативные требования по теплоустойчивости.
13. Определите понятия коэффициента воздухопроницаемости материала, сопротивления воздухопроницанию ограждающей конструкции.
14. Укажите нормативные требования по воздухопроницаемости ограждающих конструкций.
15. Укажите причины появления влаги в ограждающих конструкциях и мероприятия, направленные на стабилизацию их влажности.

16. Укажите основные величины, характеризующие влажность воздуха. Какие зависимости здесь существуют?
17. Сформулируйте причины диффузии водяного пара через ограждающую конструкцию. Какие явления происходят в толще ограждающей конструкции при диффузии?
18. Определите понятия коэффициента паропроницаемости материала и сопротивления паропроницанию.
19. Сформулируйте нормативные требования по паропроницаемости ограждающих конструкций.
20. Сформулируйте рекомендации по порядку расположения слоев материалов в наружной ограждающей конструкции, вытекающие из требования обеспечения квазистационарного влажностного режима конструкции.
21. Укажите назначение пароизоляции. Где должна располагаться пароизоляция?
22. Укажите назначение и место расположения противокапиллярной гидроизоляции.
23. Укажите роды освещения и их источники.
24. Сформулируйте понятие «оптимальный световой режим помещения». Какими способами он достигается?
25. Укажите виды естественного освещения. Как распределяется освещенность помещения при разных видах?
26. Определите основные светотехнические величины: сила света, телесный угол, световой поток, яркость, освещенность, коэффициент естественной освещенности. Укажите единицы их измерения.
27. Сформулируйте закон проекции телесного угла и закон светотехнического подобия.
28. Сформулируйте принципы нормирования естественной освещенности.
29. Чем определяется разряд зрительной работы?
30. От чего зависят и как определяются нормативное и нормированное значения коэффициента естественной освещенности?
31. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в жилых помещениях.
32. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в крупногабаритных производственных помещениях.
33. Сформулируйте требования по естественной освещенности при двухстороннем боковом освещении.
34. Сформулируйте требования по естественной освещенности при верхнем и комбинированном освещении.
35. Что такое совмещенное освещение? В каких случаях оно не допускается?
36. Что такое инсоляция? Назовите ее положительные факторы и вредные последствия.
37. Какие факторы определяют продолжительность и качество инсоляции?
38. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции помещений.
39. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции территорий.

40. Укажите вредные последствия инсоляции и способы борьбы с ними.
41. Сформулируйте общие требования к солнцезащитным устройствам. Когда они должны применяться?
42. Определите основные понятия, используемые при проектировании звукоизоляции ограждающих конструкций.
43. Сформулируйте нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.

***Перечень контрольных вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.7)***

Перечень вопросов должен быть скорректирован в соответствии с материалом, фактически пройденным на момент аттестации.

1. Укажите основные нормативные документы, определяющие климатическое районирование и климатические параметры регионов РФ.
2. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к параметрам микроклимата помещений жилых и общественных зданий.
3. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к тепловой защите зданий.
4. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к теплоустойчивости ограждающих конструкций.
5. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к воздухопроницаемости ограждений.
6. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к паропроницаемости ограждающих конструкций.
7. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к естественной освещенности помещений.
8. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к инсоляции помещений и территорий.
9. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.
1. Выполните приближенный теплотехнический расчет однородной ограждающей конструкции.
2. Выполните приближенный теплотехнический расчет неоднородной ограждающей конструкции.
3. Выполните определение возможности образования конденсата на внутренней поверхности ограждающей конструкции.
4. Выполните проверку условий естественной освещенности помещения расчетным путем.
5. Выполните определение продолжительности инсоляции помещения с использованием инсоляционного графика. Дайте заключение о соответствии нормативным требованиям.

6. Выполните расчет индексов изоляции ограждающей конструкции от воздушного/ударного шума.

### **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### ***Перечень контрольных вопросов (заданий) для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.1)***

1. Как районирована территория РФ по климатическим параметрам для строительства?
2. Назовите основные климатические факторы, используемые при строительном проектировании. Где именно они используются?
3. Перечислите основные нормируемые параметры микроклимата помещений.
4. Сформулируйте принципы нормирования сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.
5. Сформулируйте нормативные требования к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций.
6. Дайте определение коэффициента теплопроводности.
7. Укажите факторы, влияющие на теплопроводность материалов. Что такое расчетный коэффициент теплопроводности?
8. Что такое термическое сопротивление? Что такое общее сопротивление ограждающей конструкции теплопередаче?
9. Приведите уравнения, описывающие процесс передачи тепла для установившегося и неуставившегося случаев.
10. Что такое коэффициент теплоусвоения материала? Что такое показатель теплоусвоения поверхности? Что такое тепловая инерция ограждающей конструкции?
11. Дайте определение теплоустойчивости ограждающей конструкции.
12. Сформулируйте нормативные требования по теплоустойчивости.
13. Определите понятия коэффициента воздухопроницаемости материала, сопротивления воздухопроницанию ограждающей конструкции.
14. Укажите нормативные требования по воздухопроницаемости ограждающих конструкций.
15. Укажите причины появления влаги в ограждающих конструкциях и мероприятия, направленные на стабилизацию их влажности.
16. Укажите основные величины, характеризующие влажность воздуха. Какие зависимости здесь существуют?
17. Сформулируйте причины диффузии водяного пара через ограждающую конструкцию. Какие явления происходят в толще ограждающей конструкции при диффузии?
18. Определите понятия коэффициента паропроницаемости материала и сопротивления паропроницанию.



19. Сформулируйте нормативные требования по паропроницаемости ограждающих конструкций.
20. Сформулируйте рекомендации по порядку расположения слоев материалов в наружной ограждающей конструкции, вытекающие из требования обеспечения квазистационарного влажностного режима конструкции.
21. Укажите назначение пароизоляции. Где должна располагаться пароизоляция?
22. Укажите назначение и место расположения противокapиллярной гидроизоляции.
23. Укажите роды освещения и их источники.
24. Сформулируйте понятие «оптимальный световой режим помещения». Какими способами он достигается?
25. Укажите виды естественного освещения. Как распределяется освещенность помещения при разных видах?
26. Определите основные светотехнические величины: сила света, телесный угол, световой поток, яркость, освещенность, коэффициент естественной освещенности. Укажите единицы их измерения.
27. Сформулируйте закон проекции телесного угла и закон светотехнического подобия.
28. Сформулируйте принципы нормирования естественной освещенности.
29. Чем определяется разряд зрительной работы?
30. От чего зависят и как определяются нормативное и нормированное значения коэффициента естественной освещенности?
31. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в жилых помещениях.
32. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в крупногабаритных производственных помещениях.
33. Сформулируйте требования по естественной освещенности при двухстороннем боковом освещении.
34. Сформулируйте требования по естественной освещенности при верхнем и комбинированном освещении.
35. Что такое совмещенное освещение? В каких случаях оно не допускается?
36. Что такое инсоляция? Назовите ее положительные факторы и вредные последствия.
37. Какие факторы определяют продолжительность и качество инсоляции?
38. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции помещений.
39. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции территорий.
40. Укажите вредные последствия инсоляции и способы борьбы с ними.
41. Сформулируйте общие требования к солнцезащитным устройствам. Когда они должны применяться?
42. Определите основные понятия, используемые при проектировании звукоизоляции ограждающих конструкций.
43. Сформулируйте нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.

***Перечень контрольных вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.2)***

1. Как районирована территория РФ по климатическим параметрам для строительства?
2. Назовите основные климатические факторы, используемые при строительном проектировании. Где именно они используются?
3. Перечислите основные нормируемые параметры микроклимата помещений.
4. Сформулируйте принципы нормирования сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.
5. Сформулируйте нормативные требования к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций.
6. Дайте определение коэффициента теплопроводности.
7. Укажите факторы, влияющие на теплопроводность материалов. Что такое расчетный коэффициент теплопроводности?
8. Что такое термическое сопротивление? Что такое общее сопротивление ограждающей конструкции теплопередаче?
9. Приведите уравнения, описывающие процесс передачи тепла для установившегося и неуставившегося случаев.
10. Что такое коэффициент теплоусвоения материала? Что такое показатель теплоусвоения поверхности? Что такое тепловая инерция ограждающей конструкции?
11. Дайте определение теплоустойчивости ограждающей конструкции.
12. Сформулируйте нормативные требования по теплоустойчивости.
13. Определите понятия коэффициента воздухопроницаемости материала, сопротивления воздухопроницанию ограждающей конструкции.
14. Укажите нормативные требования по воздухопроницаемости ограждающих конструкций.
15. Укажите причины появления влаги в ограждающих конструкциях и мероприятия, направленные на стабилизацию их влажности.
16. Укажите основные величины, характеризующие влажность воздуха. Какие зависимости здесь существуют?
17. Сформулируйте причины диффузии водяного пара через ограждающую конструкцию. Какие явления происходят в толще ограждающей конструкции при диффузии?
18. Определите понятия коэффициента паропроницаемости материала и сопротивления паропроницанию.
19. Сформулируйте нормативные требования по паропроницаемости ограждающих конструкций.
20. Сформулируйте рекомендации по порядку расположения слоев материалов в наружной ограждающей конструкции, вытекающие из требования обеспечения квазистационарного влажностного режима конструкции.
21. Укажите назначение пароизоляции. Где должна располагаться пароизоляция?
22. Укажите назначение и место расположения противокapиллярной гидроизоляции.

23. Укажите роды освещения и их источники.
24. Сформулируйте понятие «оптимальный световой режим помещения». Какими способами он достигается?
25. Укажите виды естественного освещения. Как распределяется освещенность помещения при разных видах?
26. Определите основные светотехнические величины: сила света, телесный угол, световой поток, яркость, освещенность, коэффициент естественной освещенности. Укажите единицы их измерения.
27. Сформулируйте закон проекции телесного угла и закон светотехнического подобия.
28. Сформулируйте принципы нормирования естественной освещенности.
29. Чем определяется разряд зрительной работы?
30. От чего зависят и как определяются нормативное и нормированное значения коэффициента естественной освещенности?
31. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в жилых помещениях.
32. Сформулируйте требования по естественной освещенности при одностороннем боковом освещении в крупногабаритных производственных помещениях.
33. Сформулируйте требования по естественной освещенности при двухстороннем боковом освещении.
34. Сформулируйте требования по естественной освещенности при верхнем и комбинированном освещении.
35. Что такое совмещенное освещение? В каких случаях оно не допускается?
36. Что такое инсоляция? Назовите ее положительные факторы и вредные последствия.
37. Какие факторы определяют продолжительность и качество инсоляции?
38. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции помещений.
39. Сформулируйте нормативные требования по продолжительности инсоляции территорий.
40. Укажите вредные последствия инсоляции и способы борьбы с ними.
41. Сформулируйте общие требования к солнцезащитным устройствам. Когда они должны применяться?
42. Определите основные понятия, используемые при проектировании звукоизоляции ограждающих конструкций.
43. Сформулируйте нормативные требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.

***Перечень контрольных вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.7)***

1. Укажите основные нормативные документы, определяющие климатическое районирование и климатические параметры регионов РФ.
2. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к параметрам микроклимата помещений жилых и общественных зданий.

3. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к тепловой защите зданий.
4. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к теплоустойчивости ограждающих конструкций.
5. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к воздухопроницаемости ограждений.
6. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к паропроницаемости ограждающих конструкций.
7. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к естественной освещенности помещений.
8. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к инсоляции помещений и территорий.
9. Укажите основные нормативные документы, определяющие требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.
1. Выполните приближенный теплотехнический расчет однородной ограждающей конструкции.
2. Выполните приближенный теплотехнический расчет неоднородной ограждающей конструкции.
3. Выполните определение возможности образования конденсата на внутренней поверхности ограждающей конструкции.
4. Выполните проверку условий естественной освещенности помещения расчетным путем.
5. Выполните определение продолжительности инсоляции помещения с использованием инсоляционного графика. Дайте заключение о соответствии нормативным требованиям.
6. Выполните расчет индексов изоляции ограждающей конструкции от воздушного/ударного шума.