**Карта тестовых заданий**

**Компетенция** ПК-6: Способность проводить организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов промышленного и гражданского назначения

**Индикатор** ПК-6.1 Составляет план проведения текущего ремонта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (сооружения) промышленного и гражданского назначения

**Дисциплина** Реконструкция железобетонных и металлических зданий и конструкций

**Описание теста:**

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

**Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

**Простые (1 уровень)**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ (5 заданий)*

1. Отличительная особенность работ по реконструкции от нового строительства

**А) Демонтаж конструкций**

Б) Монтаж конструкций

В) Земляные работы

Г) Подготовительные

2. Способность здания сохранять требуемые эксплуатационные качества во времени характеризует его

А) Класс

Б) Огнестойкость

В) Долговечность

**Г) Надежность**

3. Расчётный срок службы строительного объекта это

А) Время использования до полного физического износа

Б) Время использования до полного морального износа

В) Время использования до первого детального (инструментального) обследования

**Г) Время использования до капитального ремонта или реконструкции**

4. Дефект строительной конструкции — это отклонение фактического состояния от проектного вследствие

А) Действия нагрузок, не предусмотренных проектом

Б) Отсутствия комплекта рабочих чертежей строительного объекта

**В) Нарушения правил производства работ**

Г) Действия нагрузок в процессе эксплуатации

5. Повреждение строительной конструкции — это отклонение фактического состояния от проектного вследствие

А) Нарушения правил производства работ

**Б) Действия нагрузок и воздействий в процессе эксплуатации**

В) Отсутствия комплекта рабочих чертежей строительного объекта

Г) Несоблюдения требований проекта при изготовлении конструкций

**Средне-сложные (2 уровень)**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ (18 заданий****)***

6. Сроком службы строительного объекта считают

А) Срок, равный 10 годам

**Б) Продолжительность эксплуатации до состояния, когда дальнейшая эксплуатация объекта не допустима**

В) Продолжительность эксплуатации до состояния, когда требуется проведение капитального ремонта или реконструкции

Г) Продолжительность эксплуатации до первого инструментального обследования

7. Расчётная ситуация это

А) Вид особого воздействия

Б) Комплекс воздействий не силового характера

**В) Комплекс наиболее неблагоприятных условий при возведении и эксплуатации**

Г) Ситуация, когда расчёт необходимо выполнять на действие расчётных нагрузок

8. Строительные нормы устанавливают требования безопасности в отношении зданий и сооружений в развитие требований технических регламентов в области строительства, утверждаются нормативным правовым актом (приказом) Минстроя России и применяются

**А) На обязательной основе**

Б) В качестве рекомендательного документа

В) На добровольной основе

Г) В принудительном порядке

9. **Дефектная** **ведомость** - это документ, в котором указывают

А) Причины образования разрушения конструкций зданий (сооружений), возникших при эксплуатации

**Б) Выявленные неисправности (повреждения) в конструкциях, возникшие, как правило, в процессе эксплуатации зданий и сооружений**

В) Проводят поверочные расчеты

Г) Виды работ, которые необходимо выполнять при ремонте, реконструкции зданий (сооружений)

10.Нормативный документ - это

**А) Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов**

Б) Документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти

В) Стандарт, принятый международной организацией для широкого круга пользователей

Г) Правовой документ

11. В соответствии с ГОСТ 27751 примерный срок службы зданий и сооружений массового строительства составляет

А) Не менее 25 лет

Б) 10 лет и более

**В) Не менее 50 лет**

Г) 100 лет и более

12. Испытания строительных конструкций и изделий проводят с целью

А) Определения её физического износа

Б) Определения её морального износа

**В) Изучения Н.Д.С. конструкции**

Г) Определения расчётного срока эксплуатации конструкции

13. В основу капитального ремонта объектов капитального строительства положены

**А) Замена и (или) восстановление строительных конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения**

Б) Работы по восстановлению дорожных покрытий на прилегающей территории зданий (сооружений)

В) Проектные решения по усилению несущих конструкций зданий сооружений)

Г) Типовые решения

14. Эксплуатация строительного объекта в соответствии с условиями, предусмотренными в строительных нормах или задании на проектирование, включая соответствующее техническое обслуживание, капитальный ремонт и реконструкцию – это

**А) Нормальная эксплуатация**

Б) Планируемая эксплуатация

В) Техническая эксплуатация

Г) Экологическая безопасность

15. Проектная документация здания или сооружения должна использоваться при принятии решений об обеспечении безопасности здания или сооружения на всех последующих этапах жизненного цикла здания или сооружения в качестве

**А) Основного документа**

Б) Рекомендуемого документа

В) Ознакомительного документа

Г) Познавательного документа

16. Социальные задачи реконструкции заключаются в

**А) Выравнивание условий жизни населения в старых и новых городских районах**

Б) Изменение планировочной структуры города

В) Совершенствование транспортных развязок

Г) Упорядочение коммунального хозяйства

17. Градостроительные задачи реконструкции заключаются в

А) Планировании областного бюджета на выполнение реконструкции

Б) Восстановлении физического износа зданий жилищного фонда

**В) Совершенствование транспортной и пешеходной инфраструктур города**

Г) Переходе зданий после реконструкции в здания с улучшенными планировочными решениями

18. Основные направления мероприятий при реконструкции памятников промышленной архитектуры заключаются в

А) Сохранении вешнего облика здания (сооружения)

Б) **Реставрации, реконструкции и усилении**

В) Увеличении производственных мощностей производства за счет внедрения новых технологий

Г) Сохранении производственных фондов

19. Если для подготовки проектной документации недостаточно требований к надежности и безопасности, установленных строительными нормами, разрабатываются

А) Дополнения к нормативном документу (СП, ГОСТ)

**Б) Специальные технические условия**

В) Новые нормативные документы

Г) Дополнительные решения

20. Первое обследование технического состояния здания, эксплуатируемого в обычных условиях, проводят не позднее чем

**А) Через 2 года после ввода в эксплуатацию**

Б) Через 1 год после ввода в эксплуатацию

В) Через 3 года после ввода в эксплуатацию

Г) Через 4 года после ввода в эксплуатацию

21. В ГОСТ 31937 предусмотрены следующие этапы обследования

А) Составление программы, испытание основных несущих конструкций, разработка проекта усиления

Б) Составление программы работ, составление заключения, усиление основания

**В) Подготовительный, предварительное обследование, детальное обследование**

Г) Изучение технической документации, обмерные работы и усиление конструкций

22. В соответствии с терминологией ГОСТ 31937 детальное обследование может быть

**А) Сплошным**

Б) Контрольным

В) Текущим

Г) Внеплановым

23. Сплошное обследование проводят в обязательном порядке, если

А) В однотипных конструкциях обнаружены одинаковые свойства материалов

**Б) Отсутствует проектная документация**

В) В течение расчётного срока эксплуатации объекта было проведено менее 3х ремонтов

Г) В течение расчётного срока эксплуатации объекта была проведена реконструкция

**Сложные (3 уровень)**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ (3 задания****)***

24. Каким нормативным документом регламентируется надёжность здания или строительной конструкции

А) ГОСТ 8829

Б) СБЦП 81-02-25

В) СП 63.13330

**Г) ГОСТ 27751**

25. В каком нормативном документе приведены расчетные зависимости для выполнения поверочных расчетов строительных конструкций реконструируемых зданий

А ГОСТ 31937

**Б) СП 63.13330**

В) ГОСТ 27751

Г) СП 70.13330

26. В соответствии с каким нормативным документом выполняется обследование здания или строительных конструкций реконструируемых зданий

А СБЦП 81-02-25

**Б) ГОСТ 31937**

В) ГОСТ 27751

Б) СП 63.13330

**Задания на установление последовательности и/или соответствия**   
(10 заданий)

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень) (2 заданий)**

|  |  |
| --- | --- |
| 27. Установите соответствие:  **(1А, 2Б):**   1. Проведенный технический осмотр здания позволяет определить | А) состояние здания после зимы, определить необходимость проведения ремонтных работ  Б) конструкции зданий с наличием дефектов и повреждений по внешним признакам с их замерами и фиксаций  В) зависимость между этапами работ |
| 1. Проведенное предварительное (визуальное) обследование позволяет определить |

|  |  |
| --- | --- |
| 28. Установите соответствие:  **(1Б, 2А):**  1. Расчет по деформациям | А) 1-я группа предельных состояний  Б) 2-я группа предельных состояний  В) 3-я группа предельных состояний |
| 2. Расчет по прочности |

**Средне-сложные (2 уровень) (7 заданий)**

|  |  |
| --- | --- |
| 29. Установить соответствие:  **(1Б, 2А)**  1. При проведении работ по обследованию зданий, сооружений выполняется работа по | А) по очистке конструкций от разрушенного бетона  Б) предварительному (визуальному) обследованию  В) корректировке проектной документации |
| 2. При проведении работ по обследованию зданий, сооружений не выполняется работа по |

|  |  |
| --- | --- |
| 30.Установите соответствие:  **(1А,2В)**   1. Требования механической безопасности зданий и сооружении заключаются в обеспечениипрочности и устойчивости в процессе строительства и эксплуатации заключаются в | А) отсутствии угрозы в результате разрушения отдельных несущих строительных конструкций или их частей; разрушения всего здания, сооружения или их части  Б) ухудшении показателей: инсоляции и солнцезащита помещений жилых, общественных и производственных зданий; естественное и искусственное [освещение](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_441707/2d542c59a9b9b0918d4467cd583f2055d07f89f9/#dst155009) помещений, [микроклимат](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/412c68ce7fd56700bec9a2750801db80aed8a961/) помещений  В) проектировании таких решений, чтобы в процессе строительства и эксплуатации не возникало угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду |
| 1. Требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду заключаются в |

|  |  |
| --- | --- |
| 31.Установите соответствие:  **(1А,2В)**   1. При обосновании принятых решений по реконструкции должны быть учтены | А) проектные значения параметров и других проектных характеристик здания или сооружения требованиям безопасности, в том числе результаты инженерных изысканий  Б) сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей  В) результаты инженерных изысканий со сроком давности не более 3-х лет |
| 2. При разработке проектных решений по реконструкции оснований фундаментов необходимо иметь |

|  |  |
| --- | --- |
| 32. Установите соответствие:  **(1А, 2Б)**   1. Поверочные расчеты существующих конструкций производить в случае | А) изменения действующих на них нагрузок, объемно-планировочных решений и условий эксплуатации  Б) снижения несущей способности и пригодность к нормальной эксплуатации конструкций в изменившихся условиях их работы  В) подъема уровня подземных вод на строительной площадке |
| 2. Обнаруженные дефекты и повреждения в конструкциях являются причиной |

|  |  |
| --- | --- |
| 33.Установите соответствие:  **(1Б, 2А)**   1. При обследовании технического состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть | А) достаточной для вариантного проектирования восстановления или усиления конструкций  Б) достаточной для принятия обоснованного решения о возможности его дальнейшей безаварийной эксплуатации (случай нормативного и работоспособного технического состояния)  В) достаточной для проведения вариантного проектирования реконструкции или капитального ремонта объекта |
| 2. В случае ограниченно-работоспособного и аварийного состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть |

|  |  |
| --- | --- |
| 34.Установите соответствие:  **(1А, 2В)**  1.При комплексном обследовании технического состояния здания (сооружения) в детальное (инструментальное) | А) инженерно-геологические исследования включают всегда  Б) инженерно-геологические изыскания- не выполняются  В) инженерно-геологические изыскания выполняются при необходимости |
| 2. При детальном (инструментальном) обследовании технического состояния здания (сооружения) |

|  |  |
| --- | --- |
| 35. Установите соответствие:  (**1В; 2А**):  1. По результатам предварительного (визуального) обследования определяется | А) фактическая нагрузка на конструкции, существующая расчетная схема, прочность материалов конструкций  Б) необходимость проведения осмотра перегородок, оконных и дверных блоков  В) предварительная оценка технического состояния строительных конструкций  А) СП 70.13330  Б) СП 63.13330  В) ГОСТ 31937 |
| 1. При комплексном обследовании технического состояния здания (сооружения) в детальное (инструментальное) определяется   36.Установите соответствие:  **(1В, 2Б)**  1. Обследование  2. Поверочный расчет |
| **Сложные (3 уровень) (1 задание)**  37. Установить последовательность проведения работ по реконструкции зданий и сооружений:  (**2-4-1-3**): | 1. Разработка проекта 2. Проведение предварительного (визуального) обследования 3. Проведения работ по восстановлению, усилению, замене конструкций зданий (сооружений) 4. Проведение детального (инструментального) обследования |

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

38. Для измерения ширины раскрытия трещин в железобетонных конструкциях используют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(микроскоп)**

39. Для измерения относительных деформаций железобетонных конструкций используют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(датчики, тензодатчики, тензорезисторы)**

40. Гипсовые маяки на кирпичных стенах используют для наблюдения за \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**трещинами, раскрытием трещин, деформациями**)

41. Миссуры используют для измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**деформации, деформаций**)

42. Поверочные расчёты строительных конструкций выполняют методом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**предельных состояний**)

43. При нагреве бетона при пожаре до температуры 500-600 С° его остаточную прочность принимают равной \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**0, ноль, нулю, нулевой**)

44. При обследовании фундаментов в общем случае откапывается шурфов не менее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**3, три, трёх, трёх штук**)

**Средне-сложные (2 уровень)**

45. Признаком аварийного состояния деревянной конструкции является прогиб, равный или превышающий 1/75 \_\_\_\_\_\_\_\_ (**пролёта, расчётного пролёта**)

46. Одним из результатов предварительного обследования являются схемы и ведомости \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**дефектов, повреждений, дефектов и повреждений**)

47. Избежать грибкового повреждения древесины строительных конструкций можно если влажность древесины в процентах не выше \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(20, двадцать, двадцати)**

48. Стальная конструкция имеет местные повреждения антикоррозионного покрытия, локальные коррозионные повреждения до 3% сечения. Её техническое состояние: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(работоспособное)**

49. Прочность (марку) кирпича определяют по результатам испытаний кирпича на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(изгиб и сжатие, сжатие и изгиб)**

50. При определении прочности бетона сжатию эталонным образцом считается куб с ребром \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(150, 150мм, 150 мм, 15 см, 15см, 0,15м, 0,15 м)**

51. Под расчётным сроком службы строительного объекта понимают время использования объекта до капитального ремонта или \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(реконструкции, реконструкция)**

52. Категория технического состояния для ситуации, когда площадь опирания железобетонного элемента составляет 0,45 и менее от проектной величины считается \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(аварийной, аварийная, авария)**

53. Отрыв со скалыванием относится к косвенным неразрушающим методам определения прочности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(бетона)**

54. Надежность строительного объекта - это способность строительного объекта выполнять требуемые функции в течение расчетного срока \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(эксплуатации)**

55. Расчетный срок службы отсчитывается от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта или \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(реконструкции)**

56. Влияние окружающей среды не силового характера (температура, агрессивные среды и т.п) называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(воздействием, воздействие)**

57. Внешние механические силы (вес конструкций, оборудования, людей, снега и др.), действующие на строительные объекты, называют \_\_\_\_\_\_\_\_ **(нагрузкой, нагрузками, нагрузка)**

58. Коэффициент, учитывающий возможное отклонение нагрузки в неблагоприятную сторону от нормативного значения, называется коэффициентом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(надёжности, надёжности по нагрузке)**

59. Нагрузка, длительность действия расчётного значения которой существенно меньше срока службы сооружения считается нагрузкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(кратковременной, временной кратковременной, кратковременно действующей)**

60. Повышение температуры влияет на скорость коррозии стальных конструкций – процесс коррозии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(ускоряется, нарастает, активизируется)**

61. Вертикальные перемещения сечений изгибаемого элемента в направлении действия нагрузки называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(прогиб, прогибом)**

62. Вертикальные перемещения сечений изгибаемого элемента в направлении противоположном направлению действия нагрузки называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(выгиб, выгибом)**

63. Основными характеристиками нагрузок, установленных в СП 20.13330, являются их нормативные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(значения)**

64. Вес временных перегородок, подливок и подбетонок под оборудование относят к нагрузкам \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(длительным, временным длительным, временным длительно действующим, длительно действующим, временным)**

65. В соответствии с терминологией ГОСТ 8829 нагрузку по проверке соответствия несущей способности проектной называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(контрольной, контрольная)**

66. Нагрузку, при которой выполняется проверка соответствия прогиба конструкции значению, регламентируемому проектной и нормативной документацией называется контрольной нагрузкой по проверке \_\_\_\_\_\_ **(жёсткости, жесткости)**

67. В процессе испытания конструкции нагрузку к ней прикладывают \_\_\_\_\_\_ **(ступенями, этапами, поэтапно, частями, по частям)**

68. Надёжность строительного объекта это его способность выполнять требуемые функции в течение расчётного срока \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(эксплуатации)**

69. При несоблюдении существующими наружными стенами требованиям теплоизоляции необходимо проводить работы поих **\_\_\_\_\_\_\_ (утеплению)**

70. Неразрушающий метод скола ребра применяется для испытания \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(бетона)**

71. При реконструкции изменение строительного объема производится за счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**пристройки, надстройки,** **пристройки или надстройки, пристройки и надстройки)**

**Сложные (3 уровень)**

72. Строительный объект – это строительное сооружение, здание, помещение, строительная конструкция, строительное изделие или \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(основание)**

73. Конструктивная система – это совокупность взаимосвязанных строительных конструкций и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(основания, основание)**

74. При испытании двух конструкций минимальная разрушающая нагрузка в процентах от контрольной должна составлять не менее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(95, 95%)**

75. После приложения каждой ступени нагрузки делается выдержка – испытываемая конструкция выдерживают под нагрузкой не менее 10 мин. А после приложения контрольной нагрузки по жесткости выдержка в минутах должна составить не менее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(30, тридцать, тридцати)**

**Карта учета тестовых заданий (вариант 1)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | **ПК-6**: Способность проводить организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов промышленного и гражданского назначения | | | | |
| Индикатор | **ПК-6.1** Составляет план проведения текущего ремонта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (сооружения) промышленного и гражданского назначения | | | | |
| Дисциплина | **Реконструкция железобетонных и металлических зданий и конструкций** | | | | |
| Уровень освоения | Тестовые задания | | | | Итого |
| Закрытого типа | | Открытого типа | |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение | Свободного изложения |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 7 |  | 14 |
| 1.1.2 (70%) | 18 | 8 | 27 |  | 53 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 4 |  | 8 |
| Итого: | 26 шт. | 11 шт. | 38 шт. | 0 шт. | 75 шт. |

**Карта учета тестовых заданий (вариант 2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | **ПК-6**: Способность проводить организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов промышленного и гражданского назначения | | | |
| Индикатор | **ПК-6.1** Составляет план проведения текущего ремонта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (сооружения) промышленного и гражданского назначения | | | |
| Дисциплина | **Реконструкция железобетонных и металлических зданий и конструкций** | | | |
| Уровень освоения | Тестовые задания | | | |
| Закрытого типа | | Открытого типа | |
| Альтернативного выбора | Установление соответствия/  Установление последовательности | На дополнение | Свободного изложения |
| 1.1.1 | 1. Отличительная особенность работ по реконструкции от нового строительства  **А) Демонтаж конструкций**  Б) Монтаж конструкций  В) Земляные работы  Г) Подготовительные  2. Способность здания сохранять требуемые эксплуатационные качества во времени характеризует его  А) Класс  Б) Огнестойкость  В) Долговечность  **Г) Надежность**  3. Расчётный срок службы строительного объекта это  А) Время использования до полного физического износа  Б) Время использования до полного морального износа  В) Время использования до первого детального (инструментального) обследования  **Г) Время использования до капитального ремонта или реконструкции**  4. Дефект строительной конструкции — это отклонение фактического состояния от проектного вследствие  А) Действия нагрузок, не предусмотренных проектом  Б) Отсутствия комплекта рабочих чертежей строительного объекта  **В) Нарушения правил производства работ**  Г) Действия нагрузок в процессе эксплуатации  5. Повреждение строительной конструкции — это отклонение фактического состояния от проектного вследствие  А) Нарушения правил производства работ  **Б) Действия нагрузок и воздействий в процессе эксплуатации**  В) Отсутствия комплекта рабочих чертежей строительного объекта  Г) Несоблюдения требований проекта при изготовлении конструкций | 27. Установите соответствие:  **(1А, 2Б):**   1. Проведенный технический осмотр здания позволяет определить   2. Проведенное предварительное (визуальное) обследование позволяет определить  А) состояние здания после зимы, определить необходимость проведения ремонтных работ  Б) конструкции зданий с наличием дефектов и повреждений по внешним признакам с их замерами и фиксаций;  В) зависимость между этапами работ  28. Установите соответствие:  **(1Б, 2А):**  1) Расчет по деформациям  2) Расчет по прочности  А) 1-я группа предельных состояний  Б) 2-я группа предельных состояний  В) 3-я группа предельных состояний | 38. Для измерения ширины раскрытия трещин в железобетонных конструкциях используют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(микроскоп)**  39. Для измерения относительных деформаций железобетонных конструкций используют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(датчики, тензодатчики, тензорезисторы)**  40. Гипсовые маяки на кирпичных стенах используют для наблюдения за \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**трещинами, раскрытием трещин, деформациями**)  41. Миссуры используют для измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**деформации, деформаций**)  42. Поверочные расчёты строительных конструкций выполняют методом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**предельных состояний**)  43. При нагреве бетона при пожаре до температуры 500-600 С° его остаточную прочность принимают равной \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**0, ноль, нулю, нулевой**)  44. При обследовании фундаментов в общем случае откапывается шурфов не менее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**3, три, трёх, трёх штук**) |  |
| 1.1.2 | ***Выберите один правильный ответ***  6. Сроком службы строительного объекта считают  А) Срок, равный 10 годам  **Б) Продолжительность эксплуатации до состояния, когда дальнейшая эксплуатация объекта не допустима**  В) Продолжительность эксплуатации до состояния, когда требуется проведение капитального ремонта или реконструкции  Г) Продолжительность эксплуатации до первого инструментального обследования  7. Расчётная ситуация это  А) Вид особого воздействия  Б) Комплекс воздействий не силового характера  **В) Комплекс наиболее неблагоприятных условий при возведении и эксплуатации**  Г) Ситуация, когда расчёт необходимо выполнять на действие расчётных нагрузок  8. Строительные нормы устанавливают требования безопасности в отношении зданий и сооружений в развитие требований технических регламентов в области строительства, утверждаются нормативным правовым актом (приказом) Минстроя России и применяются  **А) На обязательной основе**  Б) В качестве рекомендательного документа  В) На добровольной основе  Г) В принудительном порядке  9. **Дефектная** **ведомость** - это документ, в котором указывают  А) Причины образования разрушения конструкций зданий (сооружений), возникших при эксплуатации  **Б) Выявленные неисправности (повреждения) в конструкциях, возникшие, как правило, в процессе эксплуатации зданий и сооружений**  В) Проводят поверочные расчеты  Г) Виды работ, которые необходимо выполнять при ремонте, реконструкции зданий (сооружений)  10.Нормативный документ - это  **А) Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов**  Б) Документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти  В) Стандарт, принятый международной организацией для широкого круга пользователей  Г) Правовой документ  11. В соответствии с ГОСТ 27751 примерный срок службы зданий и сооружений массового строительства составляет  А) Не менее 25 лет  Б) 10 лет и более  **В) Не менее 50 лет**  Г) 100 лет и более  12. Испытания строительных конструкций и изделий проводят с целью  А) Определения её физического износа  Б) Определения её морального износа  **В) Изучения Н.Д.С. конструкции**  Г) Определения расчётного срока эксплуатации конструкции  13. В основу капитального ремонта объектов капитального строительства положены  **А) Замена и (или) восстановление строительных конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения**  Б) Работы по восстановлению дорожных покрытий на прилегающей территории зданий (сооружений)  В) Проектные решения по усилению несущих конструкций зданий сооружений)  Г) Типовые решения  14. Эксплуатация строительного объекта в соответствии с условиями, предусмотренными в строительных нормах или задании на проектирование, включая соответствующее техническое обслуживание, капитальный ремонт и реконструкцию – это  **А) Нормальная эксплуатация**  Б) Планируемая эксплуатация  В) Техническая эксплуатация  Г) Экологическая безопасность  15. Проектная документация здания или сооружения должна использоваться при принятии решений об обеспечении безопасности здания или сооружения на всех последующих этапах жизненного цикла здания или сооружения в качестве  **А) Основного документа**  Б) Рекомендуемого документа  В) Ознакомительного документа  Г) Познавательного документа  16. Социальные задачи реконструкции заключаются в  **А) Выравнивание условий жизни населения в старых и новых городских районах**  Б) Изменение планировочной структуры города  В) Совершенствование транспортных развязок  Г) Упорядочение коммунального хозяйства  17. Градостроительные задачи реконструкции заключаются в  А) Планировании областного бюджета на выполнение реконструкции  Б) Восстановлении физического износа зданий жилищного фонда  **В) Совершенствование транспортной и пешеходной инфраструктур города**  Г) Переходе зданий после реконструкции в здания с улучшенными планировочными решениями  18. Основные направления мероприятий при реконструкции памятников промышленной архитектуры заключаются в  А) Сохранении вешнего облика здания (сооружения)  Б) **Реставрации, реконструкции и усилении**  В) Увеличении производственных мощностей производства за счет внедрения новых технологий  Г) Сохранении производственных фондов  19. Если для подготовки проектной документации недостаточно требований к надежности и безопасности, установленных строительными нормами, разрабатываются  А) Дополнения к нормативном документу (СП, ГОСТ)  **Б) Специальные технические условия**  В) Новые нормативные документы  Г) Дополнительные решения  20. Первое обследование технического состояния здания, эксплуатируемого в обычных условиях, проводят не позднее чем  **А) Через 2 года после ввода в эксплуатацию**  Б) Через 1 год после ввода в эксплуатацию  В) Через 3 года после ввода в эксплуатацию  Г) Через 4 года после ввода в эксплуатацию  21. В ГОСТ 31937 предусмотрены следующие этапы обследования  А) Составление программы, испытание основных несущих конструкций, разработка проекта усиления  Б) Составление программы работ, составление заключения, усиление основания  **В) Подготовительный, предварительное обследование, детальное обследование**  Г) Изучение технической документации, обмерные работы и усиление конструкций  22. В соответствии с терминологией ГОСТ 31937 детальное обследование может быть  **А) Сплошным**  Б) Контрольным  В) Текущим  Г) Внеплановым  23. Сплошное обследование проводят в обязательном порядке, если  А) В однотипных конструкциях обнаружены одинаковые свойства материалов  **Б) Отсутствует проектная документация**  В) В течение расчётного срока эксплуатации объекта было проведено менее 3х ремонтов  Г) В течение расчётного срока эксплуатации объекта была проведена реконструкция | 29. Установить соответствие:  **(1Б, 2 А)**  1. При проведении работ по обследованию зданий, сооружений выполняется работа по  2. При проведении работ по обследованию зданий, сооружений не выполняется работа по  А) по очистке конструкций от разрушенного бетона  Б) предварительному (визуальному) обследованию  В) корректировке проектной документации  30.Установите соответствие:  **(1А,2В)**   1. Требования механической безопасности зданий и сооружении заключаются в обеспечениипрочности и устойчивости в процессе строительства и эксплуатации заключается в 2. Требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду заключаются в   А) отсутствии угрозы в результате разрушения отдельных несущих строительных конструкций или их частей; разрушения всего здания, сооружения или их части;  Б) ухудшении показателей: инсоляции и солнцезащита помещений жилых, общественных и производственных зданий; естественное и искусственное [освещение](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_441707/2d542c59a9b9b0918d4467cd583f2055d07f89f9/#dst155009) помещений, [микроклимат](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/412c68ce7fd56700bec9a2750801db80aed8a961/) помещений;  В) проектировании таких решений, чтобы в процессе строительства и эксплуатации не возникало угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.  31.Установите соответствие:  **(1А,2В)**   1. При обосновании принятых решений по реконструкции должны быть учтены   2. При разработке проектных решений по реконструкции оснований фундаментов необходимо иметь  А) проектные значения параметров и других проектных характеристик здания или сооружения требованиям безопасности, в том числе результаты инженерных изысканий;  Б) сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей,  В) результаты инженерных изысканий со сроком давности не более 3-х лет  32. Установите соответствие:  **(1А, 2Б)**   1. Поверочные расчеты существующих конструкций производить в случае   2. Обнаружение дефектов и повреждений в конструкциях является прямым следствием  А) изменения действующих на них нагрузок, объемно-планировочных решений и условий эксплуатации  Б) снижения несущей способности и пригодность к нормальной эксплуатации конструкций в изменившихся условиях их работы  В) подъема уровня подземных вод на строительной площадке  33.Установите соответствие:  **(1Б, 2А)**   1. При обследовании технического состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть 2. В случае ограниченно работоспособного и аварийного состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть   А) достаточной для вариантного проектирования восстановления или усиления конструкций.  Б) достаточной для принятия обоснованного решения о возможности его дальнейшей безаварийной эксплуатации (случай нормативного и работоспособного технического состояния),  В) достаточной для проведения вариантного проектирования реконструкции или капитального ремонта объекта  34.Установите соответствие:  **(1А, 2В)**  1.При комплексном обследовании технического состояния здания (сооружения) в детальное (инструментальное)  2. При детальном (инструментальном) обследовании технического состояния здания (сооружения)  А) инженерно-геологические исследования включают всегда  Б) инженерно-геологические изыскания- не выполняются  В) инженерно-геологические изыскания выполняются при необходимости  35.Установите соответствие:  **(1В, 2А)**  1. По результатам предварительного (визуального) обследования определяется  2. При комплексном обследовании технического состояния здания определяется  А) фактическая нагрузка на конструкции, существующая расчетная схема, прочность материалов конструкций  Б) необходимость проведения осмотра перегородок, оконных и дверных блоков  В) предварительная оценка технического состояния строительных конструкций  36.Установите соответствие:  **(1В, 2Б)**  1. Обследование  2. Поверочный расчет  А) СП 70.13330  Б) СП 63.13330  В) ГОСТ 31937 | 45. Признаком аварийного состояния деревянной конструкции является прогиб, равный или превышающий 1/75 \_\_\_\_\_\_\_\_ (**пролёта, расчётного пролёта**)  46. Одним из результатов предварительного обследования являются схемы и ведомости \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**дефектов, повреждений, дефектов и повреждений**)  47. Избежать грибкового повреждения древесины строительных конструкций можно если влажность древесины в процентах не выше \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(20, двадцать, двадцати)**  48. Стальная конструкция имеет местные повреждения антикоррозионного покрытия, локальные коррозионные повреждения до 3% сечения. Её техническое состояние: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(работоспособное)**  49. Прочность (марку) кирпича определяют по результатам испытаний кирпича на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(изгиб и сжатие, сжатие и изгиб)**  50. При определении прочности бетона сжатию эталонным образцом считается куб с ребром \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(150, 150мм, 150 мм, 15 см, 15см, 0,15м, 0,15 м)**  51. Под расчётным сроком службы строительного объекта понимают время использования объекта до капитального ремонта или \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(реконструкции, реконструкция)**  52. Категория технического состояния для ситуации, когда площадь опирания железобетонного элемента составляет 0,45 и менее от проектной величины считается \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(аварийной, аварийная, авария)**  53. Отрыв со скалыванием относится к косвенным неразрушающим методам определения прочности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(бетона)**  54. Надежность строительного объекта - это способность строительного объекта выполнять требуемые функции в течение расчетного срока \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(эксплуатации)**  55. Расчетный срок службы отсчитывается от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта или \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(реконструкции)**  56. Влияние окружающей среды не силового характера (температура, агрессивные среды и т.п) называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(воздействием, воздействие)**  57. Внешние механические силы (вес конструкций, оборудования, людей, снега и др.), действующие на строительные объекты, называют \_\_\_\_\_\_\_\_ **(нагрузкой, нагрузками, нагрузка)**  58. Коэффициент, учитывающий возможное отклонение нагрузки в неблагоприятную сторону от нормативного значения, называется коэффициентом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(надёжности, надёжности по нагрузке)**  59. Нагрузка, длительность действия расчётного значения которой существенно меньше срока службы сооружения считается нагрузкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(кратковременной, временной кратковременной, кратковременно действующей)**  60. Повышение температуры влияет на скорость коррозии стальных конструкций – процесс коррозии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(ускоряется, нарастает, активизируется)**  61. Вертикальные перемещения сечений изгибаемого элемента в направлении действия нагрузки называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(прогиб, прогибом)**  62. Вертикальные перемещения сечений изгибаемого элемента в направлении противоположном направлению действия нагрузки называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(выгиб, выгибом)**  63. Основными характеристиками нагрузок, установленных в СП 2013330, являются их нормативные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(значения)**  64. Вес временных перегородок, подливок и подбетонок под оборудование относят к нагрузкам \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(длительным, временным длительным, временным длительно действующим, длительно действующим, временным)**  65. В соответствии с терминологией ГОСТ 8829 нагрузку по проверке соответствия несущей способности проектной называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(контрольной, контрольная)**  66. Нагрузку, при которой выполняется проверка соответствия прогиба конструкции значению, регламентируемому проектной и нормативной документацией называется контрольной нагрузкой по проверке \_\_\_\_\_\_ **(жёсткости, жесткости)**  67. В процессе испытания конструкции нагрузку к ней прикладывают \_\_\_\_\_\_ **(ступенями, этапами, поэтапно, частями, по частям)**  68. Надёжность строительного объекта это его способность выполнять требуемые функции в течение расчётного срока \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(эксплуатации)**  69. При несоблюдении существующими наружными стенами требованиям теплоизоляции необходимо проводить работы поих **\_\_\_\_\_\_\_ (утеплению)**  70. Неразрушающий метод скола ребра применяется для испытания \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(бетона)**  71. При реконструкции изменение строительного объема производится за счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**пристройки, надстройки,** **пристройки или надстройки, пристройки и надстройки)** |  |
| 1.1.3 | 24. Каким нормативным документом регламентируется надёжность здания или строительной конструкции  А) ГОСТ 8829  Б) СБЦП 81-02-25  В) СП 63.13330  **Г) ГОСТ 27751**  25. В соответствии с каким нормативным документом выполняются поверочные расчеты строительных конструкций реконструируемых зданий  А ГОСТ 31937  **Б) СП 63.13330**  В) ГОСТ 27751  Г) СП 70.13330  26. В соответствии с каким нормативным документом выполняется обследование здания или строительных конструкций реконструируемых зданий  А СБЦП 81-02-25  **Б) ГОСТ 31937**  В) ГОСТ 27751  Б) СП 63.13330 | 37. Установить последовательность проведения работ по реконструкции зданий и сооружений:  (**2-4-1-3**):   1. Разработка проекта 2. Проведение предварительного (визуального) обследования 3. Проведение детального (инструментального) обследования 4. Проведения работ по восстановлению, усилению, замене конструкций зданий (сооружений). | 72. Строительный объект – это строительное сооружение, здание, помещение, строительная конструкция, строительное изделие или \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(основание)**  73. Конструктивная система – это совокупность взаимосвязанных строительных конструкций и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(основания, основание)**  74. При испытании двух конструкций минимальная разрушающая нагрузка в процентах от контрольной должна составлять не менее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(95, 95%)**  75. После приложения каждой ступени нагрузки делается выдержка – испытываемая конструкция выдерживают под нагрузкой не менее 10 мин. А после приложения контрольной нагрузки по жесткости выдержка в минутах должна составить не менее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(30, тридцать, тридцати)** |  |
| Итого: | 26 шт. | 11 шт. | 38 шт. | 0 шт. |

**Критерии оценивания**

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Процент верных ответов | Баллы |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Ключи ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |  |  | **38** | **(микроскоп)** |
| **1** | **А) Демонтаж конструкций**. |  |  | **39** | **(датчики, тензодатчики, тензорезисторы)**) |
| **2** | **Г) Надежность** |  |  | **40** | (**трещинами, раскрытием трещин, деформациями**) |
| **3** | **Г) Время использования до капитального ремонта или реконструкции**; |  |  | **41** | (**деформации, деформаций**) |
| **4** | **В) Нарушения правил производства работ**; |  |  | **42** | (**предельных состояний**) |
| **5** | **Б) Действия нагрузок и воздействий в процессе эксплуатации** |  |  | **43** | (**0, ноль, нулю, нулевой**) |
| **6** | **Б) Продолжительность эксплуатации до состояния, когда дальнейшая эксплуатация объекта не допустима** |  |  | **44** | (**3, три, трёх, трёх штук**) |
| **7** | **В) Комплекс наиболее неблагоприятных условий при возведении и эксплуатации** |  |  | **45** | (**пролёта, расчётного пролёта**) |
| **8** | **А) На обязательной основе** |  |  | **46** | (**дефектов, повреждений, дефектов и повреждений**) |
| **9** | **Б) Выявленные неисправности (повреждения) в конструкциях, возникшие, как правило, в процессе эксплуатации зданий и сооружений** |  |  | **47** | **(20, двадцать, двадцати** |
| **10** | **А) Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов** |  |  | **48** | **(работоспособное**) |
| **11** | **В) Не менее 50 лет** |  |  | **49** | **(изгиб и сжатие, сжатие и изгиб)** |
| **12** | **В) Изучения Н.Д.С. конструкции** |  |  | **50** | **(150, 150мм, 150 мм, 15 см, 15см, 0,15м, 0,15 м)** |
| **13** | **А) Замена и (или) восстановление строительных конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения** |  |  | **51** | **(реконструкции, реконструкция)** |
| **14** | **А) Нормальная эксплуатация** |  |  | **52** | **(аварийной, аварийная, авария)** |
| **15** | **А) Основного документа** |  |  | **53** | **(бетона)** |
| **16** | **А) Выравнивание условий жизни населения в старых и новых городских районах** |  |  | **54** | **(эксплуатации)** |
| **17** | **В) Совершенствование транспортной и пешеходной инфраструктур города** |  |  | **55** | **(реконструкции)** |
| **18** | **Б)** **Реставрации, реконструкции и усилении** |  |  | **56** | **(воздействием, воздействие)** |
| **19** | **Б) Специальные технические условия** |  |  | **57** | **(нагрузкой, нагрузками, нагрузка)** |
| **20** | **А) Через 2 года после ввода в эксплуатацию** |  |  | **58** | **(надёжности, надёжности по нагрузке)** |
| **21** | **В) Подготовительный, предварительное обследование, детальное обследование** |  |  | **59** | **(кратковременной, временной кратковременной, кратковременно действующей)** |
| **22** | **А) Сплошным** |  |  | **60** | **(ускоряется, нарастает, активизируется** |
| **23** | **Б) Отсутствует проектная документация** |  |  | **61** | **(прогиб, прогибом**) |
| **24** | **Г) ГОСТ 27751** |  |  | **62** | **(выгиб, выгибом)** |
| **25** | **Б) СП 63.13330** |  |  | **63** | **(значения)** |
| **26** | **Б) ГОСТ 31937** |  |  | **64** | **(длительным, временным длительным, временным длительно действующим, длительно действующим, временным)** |
| **27** | **(1А, 2Б)** |  |  | **65** | **(контрольной, контрольная)** |
| **28** | **(1Б, 2А)** |  |  | **66** | **(жёсткости, жесткости** |
| **29** | **(1Б, 2А)** |  |  | **67** | **(ступенями, этапами, поэтапно, частями, по частям)** |
| **30** | **(1А,2В)** |  |  | **68** | **(эксплуатации)** |
| **31** | **(1А,2В)** |  |  | **69** | **(утеплению)** |
| **32** | **(1А, 2Б)** |  |  | **70** | **(бетона)** |
| **33** | **(1Б, 2А)** |  |  | **71** | **(пристройки, надстройки, пристройки или надстройки, пристройки и надстройки)** |
| **34** | **(1А, 2В)** |  |  | **72** | **(основание)** |
| **35** | (**1В; 2А**) |  |  | **73** | **(основания, основание)** |
| **36** | **(1В, 2Б)** |  |  | **74** | **(95, 95%)** |
| **37** | (**2-4-1-3**) |  |  | **75** | **(30, тридцать, тридцати)** |