

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Городское строительство, архитектура и дизайн»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«16» января 2020 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой ГСАиД  
\_\_\_\_\_ К.А. Головин



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

**«Эргономика»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн»

с направленностью (профилем)  
***Промышленный дизайн***

Форма обучения: *очная*


Идентификационный номер образовательной программы: 540301-03-20

Тула 2020 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Кошелева Алла Александровна, проф. каф. ГСАиД, д-р техн. наук, доц.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

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

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

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

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

### **2 семестр**

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4**

1. Термин «эргономика» (ergon и nomos) дословно означает:

- а) наука о труде,
- б) учение о человеке,
- в) наука об окружающей среде

2. Термин «эргономика» был предложен

- а) Б. Шеккелом
- б) Дж.М.Кристенсеном
- в) В. Ястшембовски

3. Термин «эргономика» был введен в:

- а) 1857 г.
- б) 1899 г.
- в) 1912 г.

4. Основы эргологии были разработаны:

- а) в Японии
- б) в СССР
- в) в США

5. Основы эргологии были разработаны:

- а) Ф. Тейлором
- б) В.Н. Мясищевым
- в) Танакой

6. У истоков НОТ стоял:

- а) Ф. Тейлор
- б) И.П. Павлов
- в) В.М. Бехтерев

7. У истоков индустриальной социологии стоял:

- а) Э. Мэйо
- б) Ф. Гилбрет
- в) Джилберт

8. Термин «эргономика» впервые официально введен в:

- а) США
- б) Германии
- в) Великобритании

9. Термин «эргономика» официально введен в:

- а) 1938 г.
- б) 1944 г.
- в) 1949 г.

10. Первое эргономическое общество создано в:

- а) США
- б) Японии
- в) Великобритании

11. Какие системы сертификации эргономистов существуют?

- а) Американская и российская
- б) Американская, европейская и российская
- в) Американская, европейская и японская

12. Современная эргономика решает проблему:

- а) Взаимоотношения в системе «человек-машина-среда»
- б) Взаимоотношения в системе «государство-производство»
- в) Повышения рентабельности производства

13. Основные групповые эргономические показатели:

- а) социально-экономические, биологические, энергетические
- б) антропометрические, гигиенические, физиологические, психологические
- в) экономические, силовые, скоростные, визуальные

14. В гигиене труда различают виды зон:

- а) комфортная и некомфортная
- б) зону высшего комфорта, комфортную, некомфортную, непереносимую зоны
- в) комфортную, некомфортную, непереносимую зоны

15. Комфортная зона для показателя «шум» в дБ:

- а) до 70
- б) до 85
- в) до 100

16. Комфортная зона для показателя «тепло» в град.:

- а) до 24
- б) до 25
- в) до 29

17. Комфортная зона для показателя «влажность воздуха» в процентах:

- а) 50
- б) 40-60
- в) 20-80

18. Антропометрия – это наука:

- а) о происхождении человека
- б) об эволюции человека
- в) о влиянии размеров человеческого тела различных групп населения на эффективность труда

19. Для достоверности антропометрических измерений группа людей должна быть не менее:

- а) 300 человек
- б) 500 человек
- в) 1000 человек

20. Размеры человеческого тела подчиняется распределению:

- а) Гаусса
- б) Максвелла
- в) Пуассона

21. Линейные размеры человеческого тела подразделяются на:

- а) периметровые и угловые
- б) габаритные и размеры отдельных звеньев тела
- в) продольные, поперечные, переднезадние

22. Средний рост мужчины, принятый для эргономических исследований в России:

- а) 170 см
- б) 177 см
- в) 175 см

23. Средний рост женщины, принятый для эргономических исследований в России:

- а) 154 см
- б) 160 см
- в) 165 см

24. Принятая для эргономических исследований в России высота уровня глаз стоящего мужчины:

- а) 164 см
- б) 170 см
- в) 175 см

25. Принятая для эргономических исследований в России высота уровня глаз стоящей женщины:

- а) 150 см
- б) 154 см
- в) 160 см

26. Размах рук мужчины, принятый для эргономических расчетов в России:

- а) 165 см
- б) 173 см
- в) 186 см

27. Размах рук женщины, принятый для эргономических расчетов в России:

- а) 165 см
- б) 153 см
- в) 170 см

28. Ширина плеч мужчины, принятая для эргономических расчетов в России:

- а) 46 см
- б) 49 см
- в) 51 см

29. Высота головы над сиденьем для мужчины, принятая для эргономических расчетов в России:

- а) 90 см
- б) 93 см
- в) 95 см

30. Уровень глаз над сиденьем для мужчины, принятый для эргономических расчетов в России:

- а) 85 см
- б) 81 см
- в) 79 см

31. Высота сиденья над полом для мужчины, принятая для эргономических расчетов в России:

- а) 42 см
- б) 45 см
- в) 50 см

32. Высота сиденья над полом для женщины, принятая для эргономических расчетов в России:

- а) 35 см
- б) 39 см
- в) 43 см

33. Проектируемое рабочее место должно быть пригодно для количества мужчин, занятых в промышленности:

- а) 80 процентов
- б) 85 процентов
- в) 95 процентов

34. При проектировании мебели высота перекладины в шкафу для одежды определяется:

- а) ростом самого высокого мужчины
- б) высотой поднятой руки мужчины высокого роста
- в) высотой поднятой руки женщины маленького роста

35. При проектировании мебели глубина шкафа рассчитывается по:

- а) росту самого высокого мужчины
- б) ширине плеч самого высокого мужчины
- в) росту самой маленькой женщины

36. Расположение звонка на входной двери определяется:

- а) ростом самого высокого мужчины

- б) высотой поднятой руки мужчины высокого роста
- в) высотой поднятой руки женщины маленького роста

37. Физическая работа подразделяется на:

- а) стационарную и механическую
- б) стационарную и двигательную
- в) статическую и динамическую

38. Динамическая работа рекомендуется при нагрузке:

- а) более 50 Н
- б) более 75 Н
- в) более 100 Н

39. Статическая работа рекомендуется при нагрузке:

- а) менее 50 Н
- б) менее 100 Н
- в) более 100 Н

40. Максимальное усилие на педаль может быть развито при угле в колене (по Уфлянду):

- а) 90 град.
- б) 120 град.
- в) 160 град.

### 3 семестр

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4**

#### Тестовые задания

1. Гаптическая чувствительность – это:

- а) осязание
- б) обоняние
- в) температурная чувствительность

2. Осязание может быть:

- а) активным и пассивным
- б) чувствительным и нечувствительным
- в) произвольным и постпроизвольным

3. Материал рукоятки должен иметь:

- а) низкий коэффициент трения
- б) высокий коэффициент трения
- в) низкий коэффициент скольжения

4. Материал рукоятки должен иметь:

- а) низкую теплопроводность
- б) высокую теплопроводность
- в) коэффициент теплопроводности не имеет значения

5. Длина кисти мужчины, принятая для эргономических расчетов в России:

- а) 187 мм
- б) 193 мм
- в) 197 мм

6. Длина кисти женщины, принятая для эргономических расчетов в России:

- а) 178 мм
- б) 183 мм
- в) 188 мм

7. Ширина кисти мужчины в основании большого пальца:

- а) 86 мм
- б) 91 мм
- в) 94 мм

8. Ширина кисти женщины в основании большого пальца:

- а) 79 мм
- б) 83 мм
- в) 89 мм

9. Средняя масса кисти мужчины, принятая для эргономических расчетов:

- а) 0,337 кг
- б) 0,517 кг
- в) 0,447 кг

10. Средняя масса предплечья мужчины, принятая для эргономических расчетов:

- а) 1,177 кг
- б) 1,377 кг
- в) 1,677 кг

11. Средняя масса плеча мужчины, принятая для эргономических расчетов:

- а) 1,980 кг
- б) 2,280 кг
- в) 2,580 кг

12. Сколько степеней свободы имеет рука человека?

- а) 20
- б) 21
- в) 30

13. Сколько степеней свободы имеют ладонь и пальцы?

- а) 7
- б) 14
- в) 22

14. Захваты могут быть:

- а) цилиндрическими и точностными
- б) схватывающими, кончиковыми и боковыми
- в) пальмарными и силовыми

15. Схватывающие захваты подразделяются на:

- а) цилиндрические, сферические и захват-крючок
- б) ключевые и ножничные



в) концевые и пальмарные

16. Кончиковые захваты подразделяются на:

- а) цилиндрические, сферические и захват-крючок
- б) ключевые и ножничные
- в) концевые и пальмарные

17. Боковые захваты подразделяются на:

- а) цилиндрические, сферические и захват-крючок
- б) ключевые и ножничные
- в) концевые и пальмарные

18. В повседневной жизни человек предпочитает:

- а) цилиндрические захваты
- б) сферические захваты
- в) кончиковые захваты

19. Предпочтительная степень раскрытия ладони при захвате предметов:

- а) 25 мм
- б) 35 мм
- в) 45 мм

20. В среднем женщина 30 лет физически слабее мужчины 30 лет на:

- а) 10 процентов
- б) 30 процентов
- в) 50 процентов

21. В среднем женщина 50 лет физически слабее мужчины 50 лет на:

- а) 10 процентов
- б) 30 процентов
- в) 50 процентов

22. При работе с ручным инструментом поворотного типа рекомендуется вращательные движения осуществлять:

- а) вокруг оси, проходящей через безымянный палец
- б) вокруг оси, проходящей через указательный палец
- в) вокруг оси, проходящей через большой палец

23. Рукоятки следует выполнять из:

- а) пористого материала;
- б) материала, удерживающего смазочные материалы
- в) непористого материала

24. Чтобы увеличить КПД ударного инструмента, надо:

- а) облегчить рукоятку
- б) утяжелить рукоятку
- в) облегчить рабочую головку

25. В режущем инструменте ножничного типа действуют давления:

- а) только нормальное
- б) только скольжения
- в) нормальное и скольжения

26. Оптимальный зазор между ножами в ножницах:

- а) 0,1 ... 0,2 мм
- б) 0,5 ... 1 мм
- в) 1 ... 1,5 мм

27. Зазор между ножами в ножницах зависит от:

- а) прочности материала инструмента
- б) толщины и прочности разрезаемого материала
- в) длины лезвий

28. Средняя длина стопы мужчин, принятая для эргономических расчетов:

- а) 267 мм
- б) 276 мм
- в) 281 мм

29. Средняя длина стопы женщин, принятая для эргономических расчетов:

- а) 267 мм
- б) 261 мм
- в) 244 мм

30. Средняя ширина стопы мужчин, принятая для эргономических расчетов:

- а) 87 мм
- б) 93 мм
- в) 100 мм

31. Средняя ширина стопы женщин, принятая для эргономических расчетов:

- а) 77 мм
- б) 84 мм
- в) 91 мм

32. Средняя масса стопы мужчин, принятая для эргономических расчетов:

- а) 0,777 кг
- б) 0,877 кг
- в) 0,997 кг

33. Средняя масса голени мужчин, принятая для эргономических расчетов:

- а) 3,160 кг
- б) 4,560 кг
- в) 5,160 кг

34. Средняя масса бедра мужчин, принятая для эргономических расчетов:

- а) 8,160 кг
- б) 10,360 кг
- в) 14,160 кг

35. Самым быстрым из движений ноги является:

- а) движение голени вниз из горизонтального положения
- б) движение голени назад из вертикального положения
- в) движение голени вперед из вертикального положения

36. Максимальный темп вращения для ведущей руки:

- а) 0,2 оборота в секунду
- б) 1,8 оборотов в секунду
- в) 4,83 оборота в секунду

37. Максимальный темп вращения для ведомой руки:

- а) 0,2 оборота в секунду
- б) 1,8 оборотов в секунду
- в) 4,0 оборота в секунду

38. Рычаги целесообразно использовать, если требуется:

- а) быстрота движений при малых усилиях
- б) быстрота движения при больших усилиях
- в) точные движения при малых усилиях

39. Максимальное допустимое число положений рычага:

- а) 3
- б) 5
- в) 8

40. Кривошипные рукоятки целесообразно использовать, если требуется:

- а) быстрое вращение органа управления при больших усилиях
- б) быстрое поступательное движение руки при больших усилиях
- в) быстрое поступательное движение руки при малых усилиях

41. Поворотные кнопки используются, если требуется:

- а) медленное вращение ручки при небольших усилиях
- б) быстрое вращение ручки при небольших усилиях
- в) быстрое вращение ручки при больших усилиях

42. Часто используемые кнопки рекомендуется выполнять:

- а) круглыми
- б) прямоугольными
- в) квадратными

43. Расстояние между кромками соседних кнопок следует принимать:

- а) не менее 5 мм
- б) не менее 1 мм
- в) не менее 2 мм

44. Кнопку «Пуск» следует окрашивать в:

- а) красный цвет
- б) желтый или черный цвет
- в) белый или зеленый цвет

45. Минимальное расстояние между тумблерами:

- а) 15 мм
- б) 20 мм
- в) 30 мм

46. Оптимальное расстояние между тумблерами:

- а) 25 мм
- б) 45 мм

в) 55 мм

47. Число позиций тумблера:

а) 2 или 3

б) 1

в) 4

48. Минимальное расстояние между педалями:

а) 50...100 мм

б) 100...150 мм

в) 150...200 мм

49. Рекомендуемая глубина утапливания педали:

а) 20...30 мм

б) 30...40 мм

в) 40...60 мм

50. Оптимальная досягаемость конечностей:

а) 70 см от глаз оператора

б) 50 см от глаз оператора

в) 45 см от глаз оператора

51. Положения «Пуск», «ВКЛ», «Увеличение» должны соответствовать перемещению органа управления:

а) вверх, от себя, вправо

б) вниз, на себя, влево

в) против часовой стрелки

52. Под нормальной остротой зрения понимают способность глаза различать величины, соответствующие углу зрения:

а) 1 угловая минута

б) 1 градус

в) 2 градуса

53. Периферическим зрением лучше воспринимаются:

а) неподвижные объекты

б) подвижные объекты

в) подвижность объектов не играет роли

54. Глубина пульта управления не должна превышать:

а) 50 см

б) 60 см

в) 80 см

55. Точные движения лучше выполнять:

а) в положении сидя

б) в положении стоя

в) в положении стоя с опорой на локти

56. Динамическая работа рук протекает более координировано:

а) в положении стоя

б) в положении сидя

в) в положении сидя с опорой на локти

57. Предпочтительнее траектория движения руки:

- а) по окружности
- б) прямоугольные
- в) возвратно-поступательное

58. Если орган управления находится рядом со своим индикатором, то рукоятку, управляемую правой рукой, надо помещать:

- а) правее или выше индикатора
- б) правее или ниже индикатора
- в) левее или ниже индикатора

59. Если орган управления находится рядом со своим индикатором, то рукоятку, управляемую левой рукой, надо помещать:

- а) правее или выше индикатора
- б) правее или ниже индикатора
- в) левее или ниже индикатора

60. На панели управления наибольшая удобочитаемость, у которых отношение площади символа к площади фона:

- а) 1:1 ... 1:3
- б) 1:3 ... 1:4
- в) 1:3 ... 1:10

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

#### **2 семестр**

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4**

1. Контрольный вопрос. Эргономика как наука. Цели и задачи эргономики.
2. Контрольный вопрос. История возникновения и развития эргономики.
3. Контрольный вопрос. Эргономика в промышленности.
4. Контрольный вопрос. Эргономические принципы при создании новых изделий.
5. Контрольный вопрос. Задачи эргономики.
6. Контрольный вопрос. Основные групповые эргономические показатели.
7. Контрольный вопрос. Методы эргономической оценки.
8. Контрольный вопрос. Объект психологии труда.
9. Контрольный вопрос. Виды шкал.
10. Контрольный вопрос. Прием и переработка информации.
11. Контрольный вопрос. Память.
12. Контрольный вопрос. Виды внимания:
13. Контрольный вопрос. Виды мышления:
14. Контрольный вопрос. Виды коммуникативного поведения людей:
15. Контрольный вопрос. Антропометрия как наука.
16. Контрольный вопрос. Эргономические размеры.
17. Контрольный вопрос. Размеры человека (рост, высота уровня глаз, размах рук, вертикальная досягаемость руки).
18. Контрольный вопрос. Размеры человека (длина сиденья, высота сиденья, высота колена, высота головы над сиденьем, уровень глаз над сиденьем)
19. Контрольный вопрос. Размеры человека (ширина плеч, длина стопы, ширина стопы, высота каблука, длина кисти).
20. Контрольный вопрос. Доверительный интервал.

21. Контрольный вопрос. Статическая и динамическая работа.
22. Контрольный вопрос. Физическая нагрузка.
23. Контрольный вопрос. Режим труда и отдыха.
24. Контрольный вопрос. Монотонный труд.
25. Контрольный вопрос. Физиологическое состояние человека во время работы.
26. Контрольный вопрос. Переутомление.
27. Контрольный вопрос. Дизайн и эргономика.
28. Контрольный вопрос. Контрольный вопрос. Техника и эргономика.
29. Контрольный вопрос. Контрольный вопрос. Методы эргономики.
30. Контрольный вопрос. Использование данных антропометрии при проектировании рабочего места оператора.
31. Контрольный вопрос. Динамические размеры человека.
32. Контрольный вопрос. Цели и задачи антропометрии.
33. Контрольный вопрос. Понятие «перцентиль».
34. Контрольный вопрос. Использование данных антропометрии при проектировании изделий.
35. Контрольный вопрос. Учет анатомической структуры и особенностей человека при проектировании пром. изделий.
36. Контрольный вопрос. Статические размеры человека.
37. Контрольный вопрос. Зависимость антропометрических показателей от возраста, пола, национальности испытуемых.
38. Контрольный вопрос. Нормальное распределение для роста человека.
39. Контрольный вопрос. Оптимальная производительность труда и ее колебания.
40. Контрольный вопрос. Факторы, влияющие на производительность труда.
41. Контрольный вопрос. Физиология труда.
42. Контрольный вопрос. Динамическая работа.
43. Контрольный вопрос. Основные фазы состояния организма человека при физической работе.
44. Контрольный вопрос. Преимущества и недостатки динамической работы перед статической.
45. Контрольный вопрос. Работа сидя: достоинства и недостатки.
46. Контрольный вопрос. Зависимость производительности труда от времени суток и продолжительности смены.
47. Контрольный вопрос. Особенности работы в положении стоя.

#### Тестовые задания

1. При проектировании рабочего места, как правило, ориентируются на:
  - а) средний рост мужчины
  - б) средний рост женщины
  - в) минимальный рост женщины
2. Под наименьшим пространством, обеспечивающим работоспособность человека, принимается пространство цилиндра радиусом:
  - а) 0,5 м
  - б) 0,8 м
  - в) 1 м
3. В проектных работах при определении наименьшего пространства на одного человека в исключительных случаях допускается принимать:
  - а) 4 чел/м<sup>2</sup>
  - б) 5 чел/м<sup>2</sup>
  - в) 6 чел/м<sup>2</sup>
4. Для одного работника у станка оптимальная площадь:
  - а) 2 м<sup>2</sup>
  - б) 4 м<sup>2</sup>
  - в) 6 м<sup>2</sup>

5. Для одного работника у станка минимальная площадь:

- а)  $2 \text{ м}^2$
- б)  $4 \text{ м}^2$
- в)  $6 \text{ м}^2$

6. В административном помещении рекомендуемая минимальная площадь на одного человека:

- а)  $2 \text{ м}^2$
- б)  $5 \text{ м}^2$
- в)  $6 \text{ м}^2$

7. В административном помещении рекомендуемая минимальная свободная площадь на одного человека:

- а)  $2 \text{ м}^2$
- б)  $5 \text{ м}^2$
- в)  $6 \text{ м}^2$

8. В конструкторском бюро рекомендуемая минимальная площадь на одного человека (без чертежной доски):

- а)  $2 \text{ м}^2$
- б)  $5 \text{ м}^2$
- в)  $6 \text{ м}^2$

9. Для одного работника у станка оптимальный объем:

- а)  $13\text{-}15 \text{ м}^3$
- б)  $10 \text{ м}^3$
- в)  $6 \text{ м}^3$

10. Для одного работника у станка минимальный объем:

- а)  $10 \text{ м}^3$
- б)  $13\text{-}15 \text{ м}^3$
- в)  $6 \text{ м}^3$

11. В административном помещении оптимальный объем на одного человека:

- а)  $15 \text{ м}^3$
- б)  $10 \text{ м}^3$
- в)  $6 \text{ м}^3$

12. В конструкторском бюро оптимальный объем на одного человека:

- а)  $10 \text{ м}^3$
- б)  $15 \text{ м}^3$
- в)  $20 \text{ м}^3$

13. В конструкторском бюро рекомендуемая минимальная площадь на одного человека (с чертежной доской):

- а)  $2 \text{ м}^2$
- б)  $6 \text{ м}^2$
- в)  $8 \text{ м}^2$

14. Высота уровня глаз мужчины принимается:

- а) 158 см

- б) 160 см
- в) 164 см

15. Высота уровня глаз женщины принимается:

- а) 149 см
- б) 151 см
- в) 154 см

16. Виды пространств (зон) на рабочем месте:

- а) безопасная, опасная и условно опасная
- б) рабочая и вспомогательная
- в) досягаемая, функциональная и оптимальная зоны

17. Если орган управления используется 2 и более раз в минуту, его следует размещать в:

- а) досягаемой зоне
- б) функциональной зоне
- в) оптимальной зоне

18. Оптимальная зона расположения органов управления по фронту:

- а) 600 мм
- б) 800 мм
- в) 1200 мм

19. Оптимальная зона расположения органов управления по высоте при работе стоя:

- а) 1070-1440 мм
- б) 1200-1640 мм
- в) 690-1060 мм

20. Оптимальная зона расположения органов управления по высоте при работе сидя:

- а) 1070-1440 мм
- б) 1200-1640 мм
- в) 690-1060 мм

21. Оптимальная зона расположения индикаторов по высоте при работе стоя:

- а) 1070-1440 мм
- б) 1200-1640 мм
- в) 690-1060 мм

22. Метод соматографии предусматривает масштабы:

- а) 1:2, 1:5, 1: 10, 1:20, 1:100
- б) 1:2,5, 1: 16, 1:20
- в) 1:2,5, 1:5, 1:10

23. Соматотипия – это:

- а) методика количественной классификации различных типов тела
- б) метод, позволяющий описать и фиксировать типы сложения, пропорции человека
- в) метод измерения тела и его частей, определения веса и силы мышц человека

24. Соматоскопия – это:

- а) методика количественной классификации различных типов тела
- б) метод, позволяющий описать и фиксировать типы сложения, пропорции человека
- в) метод измерения тела и его частей, определения веса и силы мышц человека



25. Соматометрия – это:

- а) методика количественной классификации различных типов тела
- б) метод, позволяющий описать и фиксировать типы сложения, пропорции человека
- в) метод измерения тела и его частей, определения веса и силы мышц человека

26. При работе сидя угол наклона вперед не должен превышать:

- а) 10-15 град.
- б) 5 град.
- в) 1-2 град.

27. Работа стоя рекомендуется при усилиях, превышающих:

- а) 5 кг
- б) 7 кг
- в) 10 кг

28. Точную работу следует выполнять:

- а) стоя
- б) стоя с опорой на локти
- в) сидя

29. При монотонном психическом напряжении рекомендуется работа:

- а) стоя
- б) стоя с опорой на локти
- в) сидя

30. Если необходимо часто менять положение тела, целесообразна работа:

- а) стоя
- б) стоя с опорой на локти
- в) сидя

31. Если необходимо перемещать орган управления с большими усилиями и на большие расстояния, целесообразна работа:

- а) стоя
- б) стоя с опорой на локти
- в) сидя

32. При наличии ножных органов управления целесообразна работа:

- а) стоя
- б) стоя с опорой на локти
- в) сидя

33. Из материалов, используемых для производства подошв, меньше всего демпфирует динамические воздействия:

- а) кожа
- б) пористая резина
- в) вспененный полиуретан

34. Из материалов, используемых для производства подошв, лучше всего демпфирует динамические воздействия:

- а) кожа
- б) пористая резина

в) вспененный полиуретан

35. Наименьшая активность икроножной и передней большеберцовой мышц зарегистрирована при высоте каблука:

а) 20-40 мм

б) 50-80 мм

в) при отсутствии каблука

36. Для лестниц оптимальный угол наклона

а) 17 град.

б) 21 град.

в) 30 град.

37. Для стремянок оптимальный угол наклона:

а) 30 град.

б) 50 град.

в) 75 град.

38. В 1672 г. Франсуа Блондель рекомендовал соотношение высоты  $a$  и ширины  $b$  ступенек:

а)  $2a + b = 610$  мм

б)  $a + 2b = 610$  мм

в)  $a + 2b = 630$  мм

39. Самая экономичная ходьба по ступеням при:

а) высоте ступенек 170 мм, ширине 290 мм

б) высоте ступенек 180 мм, ширине 270 мм

в) высоте ступенек 190 мм, ширине 270 мм

40. Предельный размер ступеней (высоты  $a$  и ширины  $b$  ступенек):

а)  $2a + b \leq 610$  мм

б)  $a + 2b \leq 730$  мм

в)  $a + 2b \leq 800$  мм

41. Для стремянок оптимальное расстояние между ступенями:

а) 21 см

б) 29 см

в) 30 см

42. Рекомендуемый расчетный угол установки приставной лестницы:

а) 30 град.

б) 45 град.

в) 70 град.

43. Работа сидя рекомендуется при нагрузках:

а) менее 5 кг

б) менее 10 кг

в) более 10 кг

44. Рекомендуемый угол наклона поверхности стола:

а) 16 град.

б) 30 град.

в) 45 град.

45. Шведский врач Б. Акерблом разработал:

- а) стол для компьютера
- б) форму спинки сиденья
- в) геометрию подлокотников сиденья

46. Стационарное сиденье должно обеспечивать:

- а) поддержку спины на уровне лопаток
- б) поддержку позвоночника на уровне шеи
- в) поддержку позвоночника на уровне поясницы

47. Оптимальный угол наклона спинки рабочего сиденья назад:

- а) 110-115 град.
- б) 115-125 град.
- в) 125-150 град.

48. Закругление переднего края сиденья:

- а) рекомендуется 1 см
- б) рекомендуется 3 см
- в) не рекомендуется

49. Высота сиденья для женщин не должна превышать:

- а) 34-35 см
- б) 37 см
- в) 39- 40 см

50. Высота сиденья для мужчин не должна превышать:

- а) 36-37 см
- б) 39 см
- в) 41-45 см

51. Высота подлокотников не должна превышать:

- а) 17 см над сиденьем
- б) 21 см над сиденьем
- в) 23 см над сиденьем

52. Минимальная длина подлокотников:

- а) 25 см
- б) 35 см
- в) 45 см

53. Подлокотники:

- а) должны быть круглыми
- б) должны быть квадратными
- в) не должны быть круглыми

54. Минимальная глубина пространства для ног:

- а) 450 см
- б) 550 см
- в) 650 см

55. Оптимальная глубина пространства для ног:

- а) 450 см
- б) 550 см
- в) 650 см

56. Минимальная ширина пространства для ног:

- а) 500 см
- б) 400 см
- в) 300 см

57. Оптимальная ширина пространства для ног:

- а) 430 см
- б) 530 см
- в) 630 см

58. Высота плеч мужчины над сиденьем принята:

- а) 55 см
- б) 60 см
- в) 65 см

59. Уровень глаз мужчины над сиденьем принят:

- а) 79 см
- б) 83 см
- в) 86 см

60. Оптимальный угол наклона клавиатуры:

- а) 5 град.
- б) 10 град.
- в) 15 град.

61. Оптимальный угол наклона плоскости экрана монитора по отношению к вертикали:

- а) 7 град.
- б) 12 град.
- в) 18 град.

62. Ритм работы конечностей человека должен быть:

- а) свободный
- б) обусловлен работой машины (равен ритму машины)
- в) должен быть вдвое меньше ритма работы машины

63. Целесообразнее:

- а) прямолинейные движения конечностей
- б) совокупность одиночных криволинейных движений
- в) непрерывные криволинейные движения конечностей

64. Точнее:

- а) горизонтальные движения конечностей
- б) вертикальные движения конечностей
- в) движения в направлении земного притяжения

65. Быстрее движения руки:

- а) «к телу»
- б) «от тела»

в) «вбок»

66. Точнее движения руки:

а) «к телу»

б) «от тела»

в) точность движений «к телу» и «от тела» одинакова

67. Скорость правой руки больше в направлении:

а) «справа – налево»

б) «слева – направо»

в) направление значения не имеет

68. Динамическая работа рук протекает более координировано в положении:

а) сидя

б) стоя

в) сидя с опорой на локти

69. Точные движения рук лучше выполняются в положении:

а) стоя

б) сидя

в) сидя с опорой на локти

70. Движения, выполняемые одной рукой, совершаются более точно и быстро под углом:

а) 30 град. к направлению прямо

б) 45 град. к направлению прямо

в) 60 град. к направлению прямо

71. Движения, выполняемые обеими руками одновременно, совершаются более быстро под углом:

а) 30 град. к направлению прямо

б) 45 град. к направлению прямо

в) 60 град. к направлению прямо

72. Движения, выполняемые обеими руками одновременно, совершаются более точно под углом:

а) 30 град. к направлению прямо

б) 45 град. к направлению прямо

в) в направлении прямо

73. Вращательные движения рук:

а) медленнее поступательных в 1,5 раза

б) медленнее поступательных в 2 раза

в) быстрее поступательных

74. При необходимости быстрой реакции при эксплуатации мобильного оборудования лучше использовать движение:

а) «к себе»

б) «от себя»

в) «вбок»

75. Для правой руки быстрее движение:

а) слева – направо

- б) справа – налево
- в) снизу - вверх

76. В положении стоя наибольшая скорость и ловкость в положении рук, согнутых под углом:

- а) 90-100 град.
- б) 120-130 град.
- в) 150-160 град.

77. Для оптимальной рабочей зоны коэффициент удобства равен:

- а) 1
- б) 0,9
- в) 0,3...0,6

78. Для допустимой функциональной рабочей зоны коэффициент удобства равен:

- а) 1
- б) 0,9
- в) 0,3...0,6

79. Для зоны максимальной досягаемости коэффициент удобства равен:

- а) 1
- б) 0,9
- в) 0,3...0,6

80. Предпочтительнее движения руки:

- а) круговые
- б) эллиптические
- в) прямоугольные

81. Точность движений рук у стоящего человека оптимальна на высоте:

- а) 50 % высоты человека
- б) 60-70 % высоты человека
- в) 70-90 % высоты человека

82. Точность движений рук у сидящего человека оптимальна на высоте:

- а) 57 % высоты человека
- б) 67 % высоты человека
- в) 81 % высоты человека

83. Работа сидя рекомендуется при рабочем усилии:

- а) до 50 Н
- б) до 100 Н
- в) более 100 Н

84. Работа стоя рекомендуется при рабочем усилии:

- а) до 50 Н
- б) до 100 Н
- в) более 100 Н

85. Наибольшая сила руки в направлении:

- а) вверх
- б) вниз

в) от себя

86. Наименьшая сила руки в направлении:

- а) вверх
- б) вниз
- в) в бок от себя

87. Из перечисленных движений руки наибольшая сила при:

- а) тяге горизонтальной
- б) движении вверх
- в) движении вбок к себе

88. Из перечисленных движений руки наименьшая сила при:

- а) тяге горизонтальной
- б) движении вверх
- в) движении вбок к себе

89. Тяга руки эффективнее в положении

- а) стоя
- б) сидя
- в) сидя с опорой на локти

90. Сила давления больше при:

- а) согнутой руке
- б) вытянутой руке
- в) угол между плечом и предплечьем не имеет значения

91. Сила тяги больше при:

- а) согнутой руке
- б) вытянутой руке
- в) угол между плечом и предплечьем не имеет значения

92. Из перечисленных усилий наибольшее усилие при:

- а) толкании вниз
- б) толкании от себя
- в) отведении от себя

93. Из перечисленных усилий наименьшее усилие при:

- а) толкании вниз
- б) толкании от себя
- в) отведении от себя

### 3 семестр

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4**

1. Контрольный вопрос. Мануальные действия.
2. Контрольный вопрос. Размеры кисти руки человека.
3. Контрольный вопрос. Виды захватов.
4. Контрольный вопрос. Захватные части инструментов.
5. Контрольный вопрос. Латеральные предпочтения.

6. Контрольный вопрос. Ударный инструмент.
7. Контрольный вопрос. Режущий инструмент.
8. Контрольный вопрос. Инструмент поворотного типа.
9. Контрольный вопрос. Рычаги.
10. Контрольный вопрос. Рукоятки.
11. Контрольный вопрос. Маховики и штурвалы.
12. Контрольный вопрос. Поворотные кнопки.
13. Контрольный вопрос. Тумблеры.
14. Контрольный вопрос. Клавишные аппараты.
15. Контрольный вопрос. Нажимные кнопки.
16. Контрольный вопрос. Рабочие действия ногами.
17. Контрольный вопрос. Педали.
18. Контрольный вопрос. Рекомендации к расположению органов управления.
19. Контрольный вопрос. Панели и пульта управления.
20. Контрольный вопрос. Особенности зрительного восприятия.
21. Контрольный вопрос. Зрительное поле человека.
22. Контрольный вопрос. Виды пультов. Форма пультов.
23. Контрольный вопрос. Компоновка органов управления на панели.
24. Контрольный вопрос. Рекомендации к проектированию пульта.
25. Контрольный вопрос. Цветовое решение панелей. Освещение панелей.
26. Контрольный вопрос. Символы и знаки. Условные обозначения.
27. Контрольный вопрос. Средства визуальной коммуникации.
28. Контрольный вопрос. Индикаторные приборы и устройства. Требования к индикаторам.
29. Контрольный вопрос. Основные правила передачи информации. Удобочитаемость индикаторов.
30. Контрольный вопрос. Виды индикации.
31. Контрольный вопрос. Шкалы.
32. Контрольный вопрос. Шрифты, используемые в индикаторных устройствах.
33. Контрольный вопрос. Учет иллюзий зрения при проектировании пульта.
34. Контрольный вопрос. Проектирование рабочих движений.
35. Контрольный вопрос. Усилия к ручным рычагам управления.
36. Контрольный вопрос. Усилия к педалям.
37. Контрольный вопрос. Факторы окружающей среды. Климатические условия.
38. Контрольный вопрос. Антропометрические характеристики человека.
39. Контрольный вопрос. Психология труда. Методы исследования в психологии труда. Внимание. Память. Эмоции.
40. Контрольный вопрос. Задачи физиологии труда. Производительность труда и ее колебания. Статическая и динамическая мышечная работа.
41. Контрольный вопрос. Рабочее место. Требования к рабочему месту. Работа стоя и сидя. Рабочее сиденье.
42. Контрольный вопрос. Рабочие движения. Физическое напряжение.
43. Контрольный вопрос. Ручные приспособления. Органы управления.
44. Контрольный вопрос. Панели и пульта управления. Индикаторные приборы и устройства.
45. Контрольный вопрос. Шум и акустические условия.
46. Контрольный вопрос. Слуховой анализатор. Особенности слуховой деятельности человека.
47. Контрольный вопрос. Источники шума. Шум в рабочем помещении. Ультра- и инфразвуки. Особенности восприятия речи. Музыка в работе.
48. Контрольный вопрос. Способы снижения шума.
49. Контрольный вопрос. Вибрации. Механические колебания и сотрясения.
50. Контрольный вопрос. Разновидности вибраций. Действие вибраций на человека. Предельно-допустимый уровень вибраций. Действие вибраций при рабочем положении стоя и сидя. Локальные вибрации.
51. Контрольный вопрос. Методы борьбы с вибрациями.
52. Контрольный вопрос. Освещение рабочего места.
53. Контрольный вопрос. Роль освещения. Искусственное и естественное освещение.
54. Контрольный вопрос. Источники света. Освещение рабочего пространства.
55. Контрольный вопрос. Цвет и производственная среда.



- 56. Контрольный вопрос. Воздействие и восприятие цвета. Различение предметов.
- 57. Контрольный вопрос. Цветовое оформление рабочего места. Цвет помещения, оборудования и т. д.
- 58. Контрольный вопрос. Вредные излучения на рабочих местах. Диапазоны электромагнитных излучений.
- 59. Контрольный вопрос. Ионизирующее излучение. Неионизирующее излучение. Действия облучения на человека. Средства защиты от электромагнитных полей.
- 60. Контрольный вопрос. Электромагнитная безопасность при эксплуатации компьютерной техники. Размещение в помещении рабочих мест с ПЭВМ.
- 61. Контрольный вопрос. Проблемы безопасности при проектировании среды обитания.
- 62. Контрольный вопрос. Негативные факторы окружающей среды (опасности механической, химической природы, излучения, электрического тока, температур и т. д.). Травматизм.
- 63. Контрольный вопрос. Способы защиты работающего. Средства индивидуальной защиты.

## Тестовые задания

1. Человек воспринимает звуки частотой

- а) 16 – 18000 Гц
- б) 1000-25000 Гц
- в) 10000-35000 Гц

2. Инфразвук имеет частоту

- а) ниже 16 Гц
- б) выше 16 Гц
- в) выше 18000 Гц

3. Ультразвук имеет частоту

- а) ниже 16 Гц
- б) выше 16 Гц
- в) выше 18000 Гц

4. Уровень шума измеряется в:

- а) Гц
- б) м
- в) дБ

5. Утомительнее шум

- а) низкой частоты
- б) высокой частоты
- в) частота не имеет значения

6. Самая неприятная для слуха частота звуков

- а) 16 Гц
- б) 175 Гц
- в) 4100 Гц

7. Диапазон человеческой речи:

- а) 7-8000 Гц
- б) 100-10000 Гц
- в) 1000-25000 Гц

8. Хуже переносят шум люди в возрасте:

- а) до 20 лет

- б) 20-40 лет
- в) после 40 лет

9. Более вреден

- а) постоянный шум
- б) непостоянный шум
- в) не имеет значения

10. К малошумным относят помещения с уровнем шума

- а) ниже 30 дБ
- б) ниже 50 дБ
- в) ниже 70 дБ

11. К шумным относят помещения с уровнем шума

- а) ниже 70 дБ
- б) 70-90 дБ
- в) выше 90 дБ

12. К очень шумным относят помещения с уровнем шума

- а) ниже 70 дБ
- б) 70-90 дБ
- в) выше 90 дБ

13. При уровне шума более 110 дБ необходимо использовать:

- а) качественный противозумовые устройства
- б) защитные шлемы
- в) ушные вкладыши «Беруши»

14. При уровне шума более 120 дБ необходимо использовать:

- а) качественный противозумовые устройства
- б) защитные шлемы
- в) ушные вкладыши «Беруши»

15. Защитные шлемы используют при уровне шума

- а) более 70 дБ
- б) более 90 дБ
- в) более 120 дБ

16. Предельно допустимые уровни шума, проникающего извне, для учебной аудитории

- а) 40 дБ
- б) 50 дБ
- в) 70 дБ

17. Предельно допустимый уровень шума, проникающего извне, для врачебного кабинета

- а) 35 дБ
- б) 45 дБ
- в) 55 дБ

18. Предельно допустимый уровень шума при выполнении физической работы без умственного сосредоточения:

- а) 70 дБ
- б) 85 дБ

в) 100 дБ

19. Предельно допустимый уровень шума при выполнении умственной работы:

- а) 40 дБ
- б) 55 дБ
- в) 70 дБ

20. Предельно допустимый уровень шума при выполнении умственной работы, требующей длительного сосредоточения:

- а) 40 дБ
- б) 55 дБ
- в) 70 дБ

21. Точнее на слух определяется расстояние до:

- а) неподвижного объекта
- б) движущегося объекта
- в) не имеет значения

22. Лучше всего оценивается звук на расстоянии

- а) 1-2 м
- б) 3 м
- в) более 4 м

23. Лучше оцениваются звуки:

- а) в горизонтальной плоскости
- б) в вертикальной плоскости
- в) одинаково

24. Лучше оцениваются звуки:

- а) справа
- б) слева
- в) одинаково

25. Лучше оцениваются звуки:

- а) сверху, чем справа
- б) сзади, чем справа
- в) справа, чем сверху

26. Уровень шума более 150-160 дБ вызывает:

- а) нервное раздражение
- б) болевое ощущение
- в) тяжелые травмы слуховых органов, глухоту

27. Максимальный слуховой комфорт при уровне:

- а) 0 дБ
- б) 15-25 дБ
- в) 50 дБ

28. Границы допустимых вибраций на сидящего человека не должны превышать (в Гц)

- а) 2-6
- б) 4-12
- в) 20-50

29. Границы допустимых вибраций на стоящего человека не должны превышать (в Гц)  
а) 2-6  
б) 4-12  
в) 20-50

30. Границы допустимых вибраций на голову человека не должны превышать (в Гц)  
а) 2-6  
б) 4-12  
в) 20-50

31. Границы допустимых вибраций на руки человека не должны превышать (в Гц)  
а) 60-90  
б) 30-40  
в) 2-5

32. Границы допустимых вибраций на глаза человека не должны превышать (в Гц)  
а) 2-6  
б) 4-12  
в) 60-90

33. Более опасны машины  
а) вращательного типа  
б) ударного типа  
в) не имеет значения

34. С точки зрения риска заболевания вибрационной болезнью самая опасная частота вибраций:  
а) 50 Гц  
б) 125 Гц  
в) 250 Гц

35. Неблагоприятным фактором, усугубляющим действие вибраций, является  
а) охлаждение рук  
б) высокая температура среды  
в) температура не имеет значения

36. Человеческий глаз реагирует на свет с длиной волны  
а) 180-390 нм  
б) 240-560 нм  
в) 390-760 нм

37. Единица измерения освещенности:  
а) лк  
б) лм  
в) дБ

38. Единица измерения светового потока:  
а) лк  
б) лм  
в) дБ

39. Минимум освещенности для работы зрительного анализатора:

- а) 10 лк
- б) 25...60 лк
- в) 50-75 лк

40. Минимум освещенности для чтения, письма

- а) 50 лк
- б) 100 лк
- в) 300 лк

41. Установленная освещенность для ВЦ, КБ, больниц

- а) 300 лк
- б) 500 лк
- в) 700 лк

42. Освещенность для чертежных работ

- а) 700 лк
- б) 1000 лк
- в) 2000 лк

43. Гигиенический минимум общего освещения для помещений, где человек пребывает более половины рабочего времени

- а) 70 лк
- б) 100 лк
- в) 160 лк

44. Гигиенический минимум общего освещения для помещений, где человек пребывает кратковременно

- а) 25 лк
- б) 100 лк
- в) 160 лк

45. Освещение должно быть больше при:

- а) тонких работах
- б) крупных деталях
- в) малых расстояниях до деталей

46. Освещение должно быть больше при:

- а) мелких деталях
- б) крупных деталях
- в) малых расстояниях до деталей

47. Освещение должно быть больше при:

- а) светлых деталях
- б) крупных деталях
- в) больших расстояниях до деталей

48. Освещение должно быть больше при:

- а) светлых деталях
- б) темных деталях
- в) малых расстояниях до деталей

49. Освещение должно быть больше при:

- а) светлых деталях
- б) малом цветовом контрасте детали с фоном
- в) малых расстояниях до деталей

50. Освещение должно быть больше при:

- а) светлых деталях
- б) крупных деталях
- в) высокой запыленности

51. Освещение должно быть больше при:

- а) светлых деталях
- б) крупных деталях
- в) коротких экспозициях

52. Интенсивность естественного (дневного) освещения

- а) 100-1000 лк
- б) 1000-30000 лк
- в) 20000-40000 лк

53. Если требуется освещенность более 500 лк, используют люминисцентные лампы типа

- а) D
- б) Б (белые)
- в) Розовые, желтые

54. Если требуется освещенность более 200 лк, используют люминисцентные лампы типа

- а) D
- б) Б (белые)
- в) Розовые, желтые

55. Если требуется освещенность менее 200 лк, используют люминисцентные лампы типа

- а) D
- б) Б (белые)
- в) Розовые, желтые

56. Люминисцентные лампы не используются в помещениях с температурой

- а) ниже 0 град.
- б) ниже 15 град.
- в) выше 35 град.

57. При различении плоских объектов используют:

- а) лампы накаливания
- б) люминисцентные лампы
- в) лампы накаливания и люминисцентные лампы

58. При объемных работах используют:

- а) лампы накаливания
- б) люминисцентные лампы
- в) лампы накаливания и люминисцентные лампы

59. Если недостает дневного света, лучше использовать

- а) лампы накаливания

- б) люминисцентные лампы белого света
- в) люминисцентные лампы розового света

60. Если необходимо различать цветовые оттенки, рекомендуется использовать

- а) лампы дневного голубоватого света
- б) лампы белого света
- в) лампы накаливания

61. Комбинированное освещение используют:

- а) если требуется более 20 лк
- б) если требуется более 40 лк
- в) если требуется более 60 лк

62. Комбинированное освещение используют:

- а) если общее освещение дает резкие тени
- б) если общее освещение более 1000 лк
- в) если общее освещение более 1500 лк

63. Только местное освещение используют:

- а) если требуется освещенность более 700 лк
- б) если требуется освещенность более 1000 лк
- в) только местное освещение не используется

64. Только общее освещение используется:

- а) если требуется менее 60 лк
- б) если требуется более 60 лк
- в) если требуется более 150 лк

65. Если рабочим местом может быть любое место в цехе, то следует использовать:

- а) местное освещение
- б) общее освещение
- в) комбинированное освещение

66. Лампы накаливания при общем освещении обеспечивают:

- а) не более 50 лк
- б) не более 100 лк
- в) не более 300 лк

67. Люминисцентные лампы при общем освещении обеспечивают:

- а) не более 100 лк
- б) не более 300 лк
- в) не более 500 лк

68. При комбинированном освещении рекомендуемое соотношение между общим и местным освещением:

- а) общее 80%, местное 20 %
- б) общее 50%, местное 50%
- в) общее 20 %, местное 80 %

69. Отношение освещенной рабочей поверхности к полной освещенности пространства не должно превышать:

- а) 10:1

- б) 40:1
- в) 100:1

70. Оптимальный контраст двух освещенных поверхностей:

- а) 20:1
- б) 7:1...10: 1
- в) 3:1...5:1

71. Рекомендуемое отношение между рабочей поверхностью, ближайшим окружением и фоном:

- а) 1:2:3
- б) 1:3:5
- в) 10:3:1

72. Самое благоприятное направление освещения:

- а) слева сверху и немного сзади
- б) справа сверху и немного сзади
- в) справа сверху и немного спереди

73. Чувствительность к свету у человека с возрастом:

- а) значительно увеличивается
- б) уменьшается
- в) незначительно увеличивается

74. Рекомендуется так выбирать материалы и цвет потолка в помещении, чтобы он отражал падающий свет не менее чем на:

- а) 10-30 %
- б) 50-60%
- в) 80-90%

75. Рекомендуется так выбирать материалы и цвет стен в помещении, чтобы они отражали падающий свет не менее чем на:

- а) 10-30 %
- б) 50-60%
- в) 80-90%

76. Рекомендуется так выбирать материалы и цвет пола в помещении, чтобы он отражал падающий свет не менее чем на:

- а) 10-30 %
- б) 50-60%
- в) 80-90%

77. Коэффициент отражения для белого цвета

- а) 0,9
- б) 0,3
- в) 0,1

78. С точки зрения пропускной способности, выгоднее:

- а) высокие окна
- б) широкие окна
- в) квадратные окна



79. Диаграмма Кройтгофа позволяет:

- а) правильно выбирать режим труда и отдыха при умственных нагрузках
- б) выбирать правильное освещение
- в) регламентировать уровень шума

80. При использовании люминисцентных ламп холодного света желтые цвета меняются в сторону:

- а) оранжевого
- б) зеленого
- в) серого

81. При использовании люминисцентных ламп холодного света синие цвета меняются в сторону:

- а) фиолетового
- б) зеленого
- в) не меняются

82. При использовании ламп накаливания зеленые цвета меняются в сторону:

- а) желтого
- б) серого
- в) не меняются

83. При использовании ламп накаливания фиолетовые цвета меняются в сторону:

- а) коричневого
- б) серого
- в) не меняются

84. При использовании ламп накаливания красные цвета меняются в сторону:

- а) оранжевого
- б) серого
- в) не меняются

85. При использовании люминисцентных ламп холодного света зеленые цвета меняются в сторону:

- а) желтого
- б) голубого
- в) серого

86. Единица яркости источника света:

- а) 1 нит
- б) 1 люкс
- в) 1 люмен

87. В большей степени на изменение условий освещенности реагируют:

- а) женщины
- б) мужчины
- в) не имеет значения

88. С точки зрения правильной освещенности основание окна должно быть :

- а) выше уровня стула
- б) выше уровня стола
- в) выше 60 см

89. Расстояние от рабочего места до окна должно быть менее

- а) 50 см
- б) 0,5 высоты окна
- в) менее 2 высот окна

90. Рекомендуемое отношение площади окна к рабочей поверхности пола:

- а) 1:5
- б) 1:10
- в) 1:20

91. Эффект Пуркинье:

- а) при слабых освещении холодные цвета кажутся более светлыми, чем теплые
- б) биологические процессы зависят от длины волн электромагнитного излучения
- в) для преодоления стробоскопического эффекта на колеблющихся предметах следует обеспечить фазовый сдвиг тока в соседних светильниках

92. Длина волн ультрафиолетовых лучей:

- а) 10...100 нм
- б) 100...1000 нм
- в) 1000 нм...0,01 см

93. Длина волн инфракрасных лучей:

- а) 10...100 нм
- б) 100...1000 нм
- в) 1000 нм...0,01 см

94. Для защиты от альфа-лучей используют:

- а) тонкую фольгу из алюминия
- б) алюминиевую фольгу толщиной более 3 мм
- в) алюминиевый блок толщиной 1200 мм

95. Для защиты от бета-лучей используют:

- а) тонкую фольгу из алюминия
- б) алюминиевую фольгу толщиной более 3 мм
- в) алюминиевый блок толщиной 1200 мм

96. Для защиты от гамма-лучей используют:

- а) тонкую фольгу из алюминия
- б) алюминиевую фольгу толщиной более 3 мм
- в) алюминиевый блок толщиной 1200 мм

97. Предельно допустимая доза облучения всего организма человека, работающего с источником излучения

- а) 5 бэр в год
- б) 30 бэр в год
- в) 75 бэр в год

98. Следует считать опасным для жизни электрический ток:

- а) 0,01 А
- б) 0,02 А
- в) 0,05 А

99. Следует считать опасным для жизни электрический ток напряжением:

- а) более 200 В
- б) более 400 В
- в) более 500 В

100. Максимально допустимое ускорение для человека

- а) 2 g
- б) 100 g
- в) 400 g

101. Допустимое ускорение для человека не должно в течение 3 мс превышать:

- а) 2 g
- б) 80 g
- в) 400 g

102. При изготовлении касок учитывают, что зазор между головой и внутренней поверхностью шлема должен быть не менее:

- а) 12 мм
- б) 25 мм
- в) 40 мм

103. При уменьшении расстояния от ограждения до опасного элемента ширина (размеры) отверстия в ограждении должна(ы):

- а) уменьшаться
- б) увеличиваться
- в) размер отверстия установлен для всех видов ограждений 2 см

104. В случае аварии следует включать звуковой сигнал частотой:

- а) 100 Гц
- б) 200 Гц
- в) 2500 Гц

105. «Светлота» это:

- а) способность цветной поверхности отражать большее или меньшее количество падающих лучей света
- б) способность сохранять свой цветовой тон при введении в его состав различного количества серого ахроматического цвета, равного ему по светлости
- в) изменение яркости цвета под влиянием большего или меньшего количества ахроматического цвета

106. «Насыщенность цвета» это:

- а) способность цветной поверхности отражать большее или меньшее количество падающих лучей света
- б) способность сохранять свой цветовой тон при введении в его состав различного количества серого ахроматического цвета, равного ему по светлости
- в) изменение яркости цвета под влиянием большего или меньшего количества ахроматического цвета

107. «Чистота светового тона» это:

- а) способность цветной поверхности отражать большее или меньшее количество падающих лучей света

- б) способность сохранять свой цветовой тон при введении в его состав различного количества серого ахроматического цвета, равного ему по светлости
- в) изменение яркости цвета под влиянием большего или меньшего количества ахроматического цвета

108. Явление иррадиации заключается в следующем:

- а) лучи, падающие на центр и периферию хрусталика, преломляются неодинаково
- б) желтые цвета фокусируются точно на поверхность сетчатки, красные – перед, фиолетовые – за сетчаткой
- в) за счет неодинаковой выпуклости роговой оболочки глаза большинство людей по-разному воспринимают вертикальные и горизонтальные линии

109. Явление хроматической аберрации заключается в следующем:

- а) лучи, падающие на центр и периферию хрусталика, преломляются неодинаково
- б) желтые цвета фокусируются точно на поверхность сетчатки, красные – перед, фиолетовые – за сетчаткой
- в) за счет неодинаковой выпуклости роговой оболочки глаза большинство людей по-разному воспринимают вертикальные и горизонтальные линии

110. Явление астигматизма заключается в следующем:

- а) лучи, падающие на центр и периферию хрусталика, преломляются неодинаково
- б) желтые цвета фокусируются точно на поверхность сетчатки, красные – перед, фиолетовые – за сетчаткой
- в) за счет неодинаковой выпуклости роговой оболочки глаза большинство людей по-разному воспринимают вертикальные и горизонтальные линии

111. Теплые цвета производят ощущение:

- а) приближающихся
- б) удаляющихся
- в) угнетающих

112. Теплые цвета производят ощущение:

- а) возбуждающих
- б) успокаивающих
- в) угнетающих

113. Холодные цвета производят ощущение:

- а) приближающихся
- б) удаляющихся
- в) возбуждающих

114. Синий цвет производит ощущение:

- а) приближения
- б) удаления
- в) возбуждения

115. Зеленый цвет производит впечатление:

- а) прохлады
- б) приближения
- в) тяжести

116. Голубой цвет производит впечатление:

- а) угнетения
- б) приближения
- в) легкости

117. Красный цвет производит впечатление:

- а) угнетения
- б) тяжести
- в) удаления

118. Желтый цвет производит впечатление:

- а) угнетения
- б) успокоения
- в) легкости

119. При длительном нахождении фона в поле зрения человека цвет фона должен иметь:

- а) высокую насыщенность и малый коэффициент отражения
- б) высокую насыщенность и высокий коэффициент отражения
- в) малую насыщенность и высокий коэффициент отражения

120. Использование светлого холодного цвета на полу:

- а) создает впечатление устойчивости
- б) создает впечатление скользкой поверхности
- в) приподнимает плоскость

121. Использование светлого теплого цвета на полу:

- а) создает впечатление устойчивости
- б) создает впечатление скользкой поверхности
- в) приподнимает плоскость

122. Использование темного холодного цвета на полу:

- а) создает впечатление устойчивости
- б) создает впечатление угнетенности
- в) приподнимает плоскость

123. Использование темного теплого цвета на полу:

- а) создает впечатление устойчивости
- б) создает впечатление угнетенности
- в) приподнимает плоскость

124. Использование светлого холодного цвета на стенах:

- а) расширяет пространство
- б) создает ощущение холода и печали
- в) приближает плоскость

125. Использование темного теплого цвета на стенах:

- а) расширяет пространство
- б) создает ощущение холода и печали
- в) приближает плоскость

**4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)**

### *3 семестр*

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4**

1. Контрольный вопрос. Эргономические размеры.
2. Контрольный вопрос. Размеры человека (рост, высота уровня глаз, размах рук, вертикальная досягаемость руки).
3. Контрольный вопрос. Размеры человека (длина сиденья, высота сиденья, высота колена, высота головы над сиденьем, уровень глаз над сиденьем).
4. Контрольный вопрос. Размеры человека (ширина плеч, длина стопы, ширина стопы, высота каблука, длина кисти).
5. Контрольный вопрос. Статическая и динамическая работа.
6. Контрольный вопрос. Использование данных антропометрии при проектировании рабочего места оператора.
7. Контрольный вопрос. Динамические размеры человека.
8. Контрольный вопрос. Использование данных антропометрии при проектировании изделий.
9. Контрольный вопрос. Учет анатомической структуры и особенностей человека при проектировании пром. изделий.
10. Контрольный вопрос. Статические размеры человека.
11. Контрольный вопрос. Физиология труда.
12. Контрольный вопрос. Динамическая работа.
13. Контрольный вопрос. Особенности работы в положении стоя.
14. Контрольный вопрос. Мануальные действия.
15. Контрольный вопрос. Рекомендации к расположению органов управления.
16. Контрольный вопрос. Панели и пульта управления.
17. Контрольный вопрос. Особенности зрительного восприятия.
18. Контрольный вопрос. Зрительное поле человека.
19. Контрольный вопрос. Виды пультов. Форма пультов.
20. Контрольный вопрос. Компонировка органов управления на панели.
21. Контрольный вопрос. Рекомендации к проектированию пульта.
22. Контрольный вопрос. Средства визуальной коммуникации.
23. Контрольный вопрос. Основные правила передачи информации. Удобочитаемость индикаторов.
24. Контрольный вопрос. Факторы окружающей среды. Климатические условия.
25. Контрольный вопрос. Рабочее место. Требования к рабочему месту. Работа стоя и сидя. Рабочее сиденье.
26. Контрольный вопрос. Рабочие движения. Физическое напряжение.
27. Контрольный вопрос. Шум и акустические условия.
28. Контрольный вопрос. Источники шума. Шум в рабочем помещении. Ультразвук и инфразвук. Особенности восприятия речи. Музыка в работе.
29. Контрольный вопрос. Разновидности вибраций. Действие вибраций на человека. Предельно-допустимый уровень вибраций. Действие вибраций при рабочем положении стоя и сидя. Локальные вибрации.
30. Контрольный вопрос. Освещение рабочего места.
31. Контрольный вопрос. Роль освещения. Искусственное и естественное освещение.
32. Контрольный вопрос. Источники света. Освещение рабочего пространства.
33. Контрольный вопрос. Цвет и производственная среда.
34. Контрольный вопрос. Цветовое оформление рабочего места. Цвет помещения, оборудования и т. д.
35. Контрольный вопрос. Вредные излучения на рабочих местах. Диапазоны электромагнитных излучений.
36. Контрольный вопрос. Электромагнитная безопасность при эксплуатации компьютерной техники. Размещение в помещении рабочих мест с ПЭВМ.
37. Контрольный вопрос. Проблемы безопасности при проектировании среды обитания.

38. Контрольный вопрос. Негативные факторы окружающей среды (опасности механической, химической природы, излучения, электрического тока, температур и т. д.). Травматизм.
39. Контрольный вопрос. Способы защиты работающего. Средства индивидуальной защиты.
40. Контрольный вопрос. Гигиена труда.
41. Контрольный вопрос. Вентиляция в рассматриваемом помещении.