

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

охраны труда и окружающей среды

*(наименование кафедры полностью)*

  
\_\_\_\_\_

Юшин В.В.

*(подпись)*

« 30 » 08 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Безопасность технологических процессов и производств

*(наименование дисциплины)*

20.03.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

*(код и наименование ОПОП ВО)*

Курск – 20 21

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

### №1 Введение.

1. Легкие физические работы (категория I) подразделяются на :

**А:** две категории

**Б:** три категории

**В:** четыре категории

2. Терморегуляция - это:

**А:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-36.6 °С)

**Б:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)

**В:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, а также производственных процессов, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)

3. Производственная среда - это:

**А:** пространство, в котором происходит формирование негативных факторов воздействующих на человека

**Б:** пространство, в котором осуществляется деятельность человека

**В:** пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность человека

4. Рабочей зоной называется пространство до :

**А:** 2 м над уровнем пола или площадки), на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих

**Б:** 1,5 м над уровнем пола или площадки), на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих

**В:** 1 м над уровнем пола или площадки), на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих

5. Рабочее место - это :

**А:** часть рабочей площадки; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

**Б:** часть рабочей зоны; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

**В:** часть промышленной территории; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

**Г:** часть рабочей зоны; оно представляет собой место постоянного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

6. Высокая температура воздуха способствует :

**А:** быстрой утомляемости работающего

**Б:** замедленной утомляемости работающего, может привести к перегреву организма, тепловому удару или профзаболеванию

**В:** быстрой утомляемости работающего, может привести к перегреву организма, тепловому удару или профзаболеванию

7. Оптимальные микроклиматические условия представляют собой :

**А:** сочетание количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния его организма без напряжения механизмов терморегуляции

**Б:** сочетание количественных и качественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния его организма без напряжения механизмов терморегуляции

**В:** сочетание количественных и качественных показателей микроклимата, которые при однократном воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния его организма без напряжения механизмов терморегуляции

8. Сенсibiliзирующие вещества :

**А:** снижают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях приводят к аллергическим заболеваниям

**Б:** повышают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях приводят к аллергическим заболеваниям

**В:** повышают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях к органическим веществам

9. Магнитное поле (МП) характеризуется :

**А:** индукцией и кондукцией

**Б:** энергоемкостью и напряженностью

**В:** индукцией и напряженностью

10. В диапазоне частот 30 кГц .. 300 МГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями :

**А:** напряженности электрического поля (Е, В/м) и напряженности магнитного поля (Н, А/м)

**Б:** плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup>, мкВт/см)

**В:** напряженностью электрического или магнитного поля на время воздействия на человека

## **№2 Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности**

1 В диапазоне частот 300 МГц до 300 Гц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями :

**А:** напряженности электрического поля (Е, В/м) и напряженности магнитного поля (Н, А/м)

**Б:** плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup>, мкВт/см)

**В:** напряженностью электрического или магнитного поля на время воздействия на человека

2. Инфракрасное излучение (ИКИ) это :

**А:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 100 мкм и обладающее волновыми и световыми свойствами

**Б:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 420 нм и обладающее волновыми и световыми свойствами

**В:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 420 мкм и обладающее волновыми и световыми свойствами

**Г:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 100 нм и обладающее волновыми и световыми свойствами

3. Наиболее важной областью оптического спектра электромагнитных излучений является :

**А:** видимый свет

**Б:** инфракрасное излучение

**В:**ультрафиолетовое излучение

4. Показатель ослепленности это :

**А:**количественный показатель слепящего действия источников света

**Б:**критерий оценки слепящего действия источников света

**В:**критерий оценки слепящего действия источников естественного освещения

5. При недостаточном естественном освещении в светлое время суток используют и искусственный свет, такое освещение называется :

**А:**комбинированным

**Б:**общим

**В:**совмещенным

**Г:**местным

6. Рассчитать расход воздуха, удаляемого зонтом, при  $v=0.18$   $F=2500$  м<sup>2</sup> :

**А:**450

**Б:**13.9

**В:**300

**Г:**139

7. Контраст объекта с фоном ( $K$ ) принято считать малым, если  $K < :$

**А:**0.3

**Б:**0.1

**В:**0.2

8. Рассчитать объемный расход воздуха, удаляемого из вытяжного шкафа при механической вытяжке, при  $v=0.18$   $F=250$  м<sup>2</sup> :

**А:**162 000

**Б:**450

**В:**100 000

**Г:**500

9. Если работа связана с повышенной опасностью травматизма, размещением деталей на движущихся поверхностях и напряженная зрительная работа проводится непрерывно в течение рабочего дня или различаемые объекты расположены от глаз далее чем на 0,5 м, то нормы освещенности:

**А:**повышаются на одну степень согласно специальной шкале освещенностей

**Б:**повышаются на две степени согласно специальной шкале освещенностей

**В:**не повышаются

10. Ультрафиолетовое излучение (УФИ) – это оптическое излучение с длинами волн:

**А:**меньшими 400 нм

**Б:**меньшими 200 нм

**В:**большими 400 нм

### №3 Формирование опасностей в производственной среде

1. Ионизирующее излучение -это:

**А:**электромагнитное излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы различных знаков

**Б:**электромагнитное излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, ускорении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы различных знаков

**В:**электромагнитное излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой отрицательно заряженные ионы

2. Шум -это:

**А:**беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах

**Б:**беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в упругих телах

**В:**беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при энергетических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах

3. Вентиляцией называется:

**А:**комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена в производственных помещениях

**Б:**комплекс независимых устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена в производственных помещениях

**В:**комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для удаления тепловых избытков в производственных помещениях

4. Естественная вентиляция производственных помещений осуществляется за счет:

**А:**разности температур в помещении наружного воздуха (тепловой напор) или действия ветра (ветровой напор)

**Б:**суммы температур в помещении наружного воздуха (тепловой напор) или действия ветра (ветровой напор)

**В:**разности температур в помещении, температуры фоновой и температуры в воздухе рабочей зоны

5. При неорганизованной естественной вентиляции воздухообмен осуществляется:

**А:**за счет вытеснения внутреннего теплого воздуха наружным холодным воздухом через окна, форточки, фрамуги и двери

**Б:**за счет вытеснения внутреннего холодного воздуха наружным холодным воздухом через окна, форточки, фрамуги и двери

**В:**за счет вытеснения внутреннего теплого воздуха наружным холодным воздухом через окна

6. Организованная естественная вентиляция, или аэрация обеспечивает воздухообмен в:

**А:**заранее рассчитанных объемах и регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

**Б:**не рассчитанных объемах и регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

**В:**заранее рассчитанных объемах и не регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

**Г:**не рассчитанных объемах и не регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

7. В производственных помещениях небольшого объема, а также в помещениях, расположенных в многоэтажных производственных зданиях, применяют:

- А:* канальную аэрацию
- Б:* фрамуги
- В:* аэрационные фонари

8. Для усиления вытяжки на выходе из каналов на крыше здания устанавливают:

- А:* дефлекторы
- Б:* аэрационные фонари
- В:* фрамуги

9. Для улучшения подсасывания воздуха давлением ветра труба оканчивается плавным расширением:

- А:* диффузором
- Б:* дефлектором
- В:* фрамугом

10. При механической вентиляции воздухообмен осуществляется:

- А:* за счет напора воздуха, создаваемого вентиляторами (осевыми и центробежными)
- Б:* за счет напора воздуха, создаваемого диффузорами
- В:* за счет напора воздуха, создаваемого дефлекторами

#### **№4 Технические методы и средства защиты человека на производстве**

1 Основной характеристикой каждого экрана является степень ослабления электромагнитного поля, называемая:

- А:* эффективностью экранирования
- Б:* коэффициентом эффективности экранирования
- В:* коэффициентом экранирования
- Г:* эффективностью защиты экрана

2 По действующим санитарным нормам температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не должна превышать :

- А:* 45 0С
- Б:* 40 0С
- В:* 35 0С
- Г:* 50 0С

3 Для снижения интенсивности излучений от наружных поверхностей применяется:

- А:* водное охлаждение
- Б:* защита временем
- В:* экранирование

4 Наиболее распространенный и эффективный способ защиты от ИК излучения:

- А:* экранирование источников излучений
- Б:* водное охлаждение

**В:**защита временем

5 В зависимости от возможности наблюдения за рабочим процессом экраны для защиты от ИК излучений можно разделить на:

**А:**3 типа

**Б:**2 типа

**В:**4 типа

**Г:**5 типа

6 К полупрозрачным экранам для защиты от ИК излучений относятся металлические сетки с размером ячейки:

**А:**3. .. 3,5 мм

**Б:**2. .. 3,5 мм

**В:**3. .. 5 мм

**Г:**3. .. 5 мкм

7 Тонкие водяные пленки начинают заметно поглощать ИК излучение с длиной волны более:

**А:**1,9 мкм

**Б:**3,2 мкм

**В:**1,5 мкм

**Г:**2 мкм

8 При толщине слоя воды 15 ... 20 мм полностью поглощаются излучения с длиной волны более 1 мкм, поэтому такой слой воды эффективно защищает от теплового излучения источников с температурой до:

**А:**1800 °С

**Б:**180 °С

**В:**1000 °С

**Г:**1500 °С

9 Устранение слепящего действия источника света обеспечивается:

**А:**конструкцией светильника

**Б:**высотой подвеса

**В:**мощностью источника света

10 В производственных помещениях небольшого объема, а также в помещениях, расположенных в многоэтажных производственных зданиях, применяют:

**А:**канальную аэрацию

**Б:**фрамуги

**В:**аэрационные фонари

**Шкала оценивания:** балльная.

**Критерии оценивания:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале:

**выполнено** – 1 балл, **не выполнено** – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

**8-10 баллов** соответствуют оценке «отлично»;

- 6-7 баллов** – оценке «хорошо»;  
**5 баллов** – оценке «удовлетворительно»;  
**4 балла и менее** – оценке «неудовлетворительно».

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1 ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ**

- 1 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на участке производства керамзитового гравия
- 2 Анализ нормативно-правовых актов, статистических данных, специализированной и периодической литературы по теме курсового проекта.
- 3 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в цехе переработки зерна
- 4 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в цехе переработки подсолнечника
- 5 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в сборочном цехе
- 6 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в сварочном цехе приборостроительного предприятия
- 7 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в механическом цехе приборостроительного предприятия
- 8 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на участке узловой сборки приборостроительного предприятия
- 9 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на участке общей сборки приборостроительного предприятия
- 10 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в свеклоперерабатывающем цехе
- 11 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в гальваническом цехе приборостроительного предприятия
- 12 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на участке пайки приборостроительного предприятия
- 13 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в ремонтном цехе приборостроительного предприятия
- 14 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в каркасном цехе приборостроительного предприятия
- 15 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в кузнечно-прессовом цехе приборостроительного предприятия
- 16 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в мебельном цехе
- 17 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в токарном цехе сельскохозяйственного предприятия
- 18 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в каркасном цехе приборостроительного предприятия
- 19 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в металлозаготовительном цехе приборостроительного предприятия
- 20 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в литейном цехе приборостроительного предприятия
- 21 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в токарном цехе машиностроительного предприятия



- 22 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в кузнечно-прессовом цехе машиностроительного предприятия
- 23 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в механическом цехе машиностроительного предприятия
- 24 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на участке ремонта электротрансформаторов
- 25 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в инструментальном цехе машиностроительного предприятия
- 26 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в механо-сборочном цехе машиностроительного предприятия
- 27 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в термическом цехе машиностроительного предприятия
- 28 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в заготовительном цехе машиностроительного предприятия
- 29 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в силосном цехе
- 30 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в теплосиловом цехе
- 31 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на литейном участке ОАО «Электроагрегат»
- 32 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в забойном цехе ООО «Псёльское»
- 33 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в механическом цехе ПСХК «Новая Жизнь»
- 34 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на сварочном участке в механическом цехе ПСХК «Новая Жизнь»
- 35 Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на пластмассовом участке машиностроительного предприятия

**Шкала оценивания курсовых проектов: 100-балльная.**

**Критерии оценивания:**

85-100 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; курсовая работа демонстрирует способность автора к сопоставлению, анализу и обобщению; структура курсовой работы четкая и логичная; изучено большое количество актуальных источников, включая дополнительные источники, корректно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобраны убедительные примеры; основные положения доказаны; сделан обоснованный и убедительный вывод; сформулированы мотивированные рекомендации; выполнены требования к оформлению курсовой работы.

70-84 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура курсовой работы логична; изучены основные источники, правильно оформлены ссылки на источники; приведены уместные примеры; основные положения и вывод носят доказательный характер; сделаны рекомендации; имеются незначительные погрешности в содержании и (или) оформлении курсовой работы.

50-69 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; отмечаются отступления от рекомендованной структуры курсовой работы; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены самые общие примеры или недостаточное их количество; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; рекомендации носят формальный характер; имеются недочеты в содержании и (или) оформлении курсовой работы.

0-49 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; структура курсовой работы нечеткая или не определяется вообще; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или автор испытывает затруднения с выводами; не соблюдаются требования к оформлению курсовой работы.

## 2.2 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

### 1 Вопросы в закрытой форме

1.1. Легкие физические работы (категория I) подразделяются на :

*А:* две категории

*Б:* три категории

*В:* четыре категории

1.2. Терморегуляция - это:

*А:* совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-36.6 °С)

*Б:* совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)

*В:* совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, а также производственных процессов, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)

1.3. Производственная среда - это:

*А:* пространство, в котором происходит формирование негативных факторов воздействующих на человека

*Б:* пространство, в котором осуществляется деятельность человека

*В:* пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность человека

1.4. Рабочей зоной называется пространство до :

**А:** 2 м над уровнем пола или площадки), на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих

**Б:** 1,5 м над уровнем пола или площадки), на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих

**В:** 1 м над уровнем пола или площадки), на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих

1.5. Рабочее место -это :

**А:** часть рабочей площадки; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

**Б:** часть рабочей зоны; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

**В:** часть промышленной территории; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

**Г:** часть рабочей зоны; оно представляет собой место постоянного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

1.6. Высокая температура воздуха способствует :

**А:** быстрой утомляемости работающего

**Б:** замедленной утомляемости работающего, может привести к перегреву организма, тепловому удару или профзаболеванию

**В:** быстрой утомляемости работающего, может привести к перегреву организма, тепловому удару или профзаболеванию

1.7. Оптимальные микроклиматические условия представляют собой :

**А:** сочетание количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния его организма без напряжения механизмов терморегуляции

**Б:** сочетание количественных и качественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния его организма без напряжения механизмов терморегуляции

**В:** сочетание количественных и качественных показателей микроклимата, которые при однократном воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния его организма без напряжения механизмов терморегуляции

1.8. Сенсибилизирующие вещества :

**А:** снижают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях приводят к аллергическим заболеваниям

**Б:** повышают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях приводят к аллергическим заболеваниям

**В:** повышают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях к органическим веществам

1.9. Магнитное поле (МП) характеризуется :

**А:** индукцией и кондукцией

**Б:** энергоемкостью и напряженностью

**В:** индукцией и напряженностью

1.10. В диапазоне частот 30 кГц. .. 300 МГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями :

**А:** напряженности электрического поля (Е, В/м) и напряженности магнитного поля (Н, А/м)  
**Б:** плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup>, мкВт/см)  
**В:** напряженностью электрического или магнитного поля на время воздействия на человека

1.11. В диапазоне частот 300 МГц до 300 Гц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями :

**А:** напряженности электрического поля (Е, В/м) и напряженности магнитного поля (Н, А/м)  
**Б:** плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup>, мкВт/см)  
**В:** напряженностью электрического или магнитного поля на время воздействия на человека

1.12. Инфракрасное излучение (ИКИ) это :

**А:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 100 мкм и обладающее волновыми и световыми свойствами  
**Б:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 420 нм и обладающее волновыми и световыми свойствами  
**В:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 420 мкм и обладающее волновыми и световыми свойствами  
**Г:** тепловое излучение, представляющее собой невидимое электромагнитное излучение с длиной волны от 0,76 до 100 нм и обладающее волновыми и световыми свойствами

1.13. Наиболее важной областью оптического спектра электромагнитных излучений является :

**А:** видимый свет  
**Б:** инфракрасное излучение  
**В:** ультрафиолетовое излучение

1.14. Показатель ослепленности это :

**А:** количественный показатель слепящего действия источников света  
**Б:** критерий оценки слепящего действия источников света  
**В:** критерий оценки слепящего действия источников естественного освещения

1.15. При недостаточном естественном освещении в светлое время суток используют и искусственный свет, такое освещение называется :

**А:** комбинированным  
**Б:** общим  
**В:** совмещенным  
**Г:** местным

1.16. Контраст объекта с фоном (К) принято считать малым, если  $K < :$

**А:** 0.3  
**Б:** 0.1  
**В:** 0.2

1.17. Если работа связана с повышенной опасностью травматизма, размещением деталей на движущихся поверхностях и напряженная зрительная работа проводится непрерывно в течение рабочего дня или различаемые объекты расположены от глаз далее чем на 0,5 м, то нормы освещенности:

**A:**повышаются на одну степень согласно специальной шкале освещенностей

**B:**повышаются на две степени согласно специальной шкале освещенностей

**B:**не повышаются

1.18. Ультрафиолетовое излучение (УФИ) – это оптическое излучение с длинами волн:

**A:**меньшими 400 нм

**B:**меньшими 200 нм

**B:**большими 400 нм

1.19 Изонизирующее излучение -это:

**A:**электромагнитное излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы различных знаков

**B:**электромагнитное излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, ускорении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы различных знаков

**B:**электромагнитное излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой отрицательно заряженные ионы

1.20. Шум -это:

**A:**беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах

**B:**беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в упругих телах

**B:**беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при энергетических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах

1.21 Вентиляцией называется:

**A:**комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена в производственных помещениях

**B:**комплекс независимых устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена в производственных помещениях

**B:**комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для удаления тепловых избытков в производственных помещениях

1.22 Естественная вентиляция производственных помещений осуществляется за счет:

**A:**разности температур в помещении наружного воздуха (тепловой напор) или действия ветра (ветровой напор)

**B:**суммы температур в помещении наружного воздуха (тепловой напор) или действия ветра (ветровой напор)

**B:**разности температур в помещении, температуры фоновой и температуры в воздухе рабочей зоны

1.23 При неорганизованной естественной вентиляции воздухообмен осуществляется:

**A:**за счет вытеснения внутреннего теплого воздуха наружным холодным воздухом через окна, форточки, фрамуги и двери

**B:**за счет вытеснения внутреннего холодного воздуха наружным холодным воздухом через окна, форточки, фрамуги и двери

**B:**за счет вытеснения внутреннего теплого воздуха наружным холодным воздухом через окна

1.24 Организованная естественная вентиляция, или аэрация обеспечивает воздухообмен в:

**А:**заранее рассчитанных объемах и регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

**Б:**не рассчитанных объемах и регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

**В:**заранее рассчитанных объемах и не регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

**Г:**не рассчитанных объемах и не регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями

1.25 В производственных помещениях небольшого объема, а также в помещениях, расположенных в многоэтажных производственных зданиях, применяют:

**А:**канальную аэрацию

**Б:**фрамуги

**В:**аэрационные фонари

1.26 Для усиления вытяжки на выходе из каналов на крыше здания устанавливают:

**А:**дефлекторы

**Б:**аэрационные фонари

**В:**фрамуги

1.27 Для улучшения подсосывания воздуха давлением ветра труба оканчивается плавным расширением:

**А:**диффузором

**Б:**дефлектором

**В:**фрамугом

1.28 При механической вентиляции воздухообмен осуществляется:

**А:**за счет напора воздуха, создаваемого вентиляторами (осевыми и центробежными)

**Б:**за счет напора воздуха, создаваемого диффузорами

**В:**за счет напора воздуха, создаваемого дефлекторами

1.29 Механическая вентиляция бывает:

**А:**приточной, вытяжной, приточно-вытяжной

**Б:**общеобменной и местной

**В:**приточной, вытяжной, общеобменной

1.30 Рассчитать эффективность снижения уровня шума в помещении, при  $L = 90$ ,  $L_{доп} = 80$  :

**А:**10

**Б:**-10

**В:**1.1

**Г:**0.8

1.31 Механическая вентиляция по месту действия бывает:

**А:**общеобменной и местной

**Б:**приточной, вытяжной, приточно-вытяжной

**В:**приточной, вытяжной, общеобменной

1.32 При вытяжной системе вентиляции загрязненный и перегретый воздух удаляется из помещения через сеть воздуховодов с помощью:

**А:**вентилятора

**Б:**дефлектора  
**В:**фрамуга  
**Г:**диффузора

1.33 Местная вентиляция бывает:

**А:**вытяжная и приточная  
**Б:**приточная, вытяжная, приточно-вытяжная  
**В:**приточная, вытяжная, общеобменная

1.34 Вытяжные шкафы работают с:

**А:**естественной или механической вытяжкой  
**Б:**приточной, вытяжной, приточно-вытяжной системой  
**В:**приточной, вытяжной, общеобменной системой

1.35 Способ защиты от ЭМИ РЧ в каждом конкретном случае должен определяться с учетом:

**А:**рабочего диапазона частот  
**Б:**длительности воздействия  
**В:**удаленности от источника воздействия

1.36 Экранирование смотровых окон, приборных панелей проводится с помощью:

**А:**радиозащитного стекла  
**Б:**коаксиальных фидеров  
**В:**металлической сетки

1.37 Найти освещенность для лампы с произвольным световым потоком, при  $\Phi=2500$  лм,  $e=300$  лк,  $h=4$  м :

**А:**47  
**Б:**65  
**В:**107  
**Г:**250

1.38 Уменьшение утечек энергии из фланцевых сочленений волноводов достигается путем применения:

**А:**дрессельных фланцев  
**Б:**коаксиальных фидеров  
**В:**радиозащитного стекла  
**Г:**металлической сетки

1.39 В тех случаях, когда уровни ЭМИ РЧ на рабочих местах внутри экранированного помещения превышают ПДУ, персонал:

**А:**необходимо выводить за пределы камер  
**Б:**необходимо обеспечивать средствами индивидуальной защиты  
**В:**необходимо ограничить время воздействия фактора

1.40 Значения предельно допустимых уровней напряженности электрической и магнитной составляются в зависимости:

**А:**от продолжительности воздействия  
**Б:**от метода защиты от облучения  
**В:**от расстояния до источника воздействия

1.41 Уменьшение мощности излучения непосредственно в самом источнике излучения достигается за счет:

- A:**применения специальных устройств
- B:**применения радиозащитного стекла
- B:**применения коаксиальных фидеров

1.42 Экранирование источников ЭМИ излучения используется для снижения:

- A:**интенсивности электромагнитного поля
- B:**интенсивности электрического поля
- B:**интенсивности магнитного поля

1.43 Рассчитать горизонтальную освещенность в контрольной точке, при  $\Phi=2\ 500$  лм,  $\mu = 1,1$ ,  $\Sigma e=80000$ ,  $K=1,3$  :

- A:**169
- B:**200
- B:**150
- Г:**300

1.44 Основной характеристикой каждого экрана является степень ослабления электромагнитного поля, называемая:

- A:**эффективностью экранирования
- B:**коэффициентом эффективности экранирования
- B:**коэффициентом экранирования
- Г:**эффективностью защиты экрана

1.45 По действующим санитарным нормам температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не должна превышать :

- A:**45 0С
- B:**40 0С
- B:**35 0С
- Г:**50 0С

1.46 Для снижения интенсивности излучений от наружных поверхностей применяется:

- A:**водное охлаждение
- B:**защита временем
- B:**экранирование

1.47 Наиболее распространенный и эффективный способ защиты от ИК излучения:

- A:**экранирование источников излучений
- B:**водное охлаждение
- B:**защита временем

1.48 В зависимости от возможности наблюдения за рабочим процессом экраны для защиты от ИК излучений можно разделить на:

- A:**3 типа
- B:**2 типа
- B:**4 типа
- Г:**5 типа



1.49 К полупрозрачным экранам для защиты от ИК излучений относятся металлические сетки с размером ячейки:

**A:**3. .. 3,5 мм

**B:**2. .. 3,5 мм

**B:**3. .. 5 мм

**Г:**3. .. 5 мкм

1.50 Тонкие водяные пленки начинают заметно поглощать ИК излучение с длиной волны более:

**A:**1,9 мкм

**B:**3,2 мкм

**B:**1,5 мкм

**Г:**2 мкм

1.51 Устранение слепящего действия источника света обеспечивается:

**A:**конструкцией светильника

**B:**высотой подвеса

**B:**мощностью источника света

1.52 Определить толщину свинцового экрана для защиты от рентгеновских лучей излучаемых клистроном. Рассчитанная величина мощности экспозиционной дозы неэкранированного клистрона  $P_{\text{э}} = 2,56 \times 10^3$  мкР/с. :

кратность ослабления "к"	30	40	50	60	70	80	100
2	-	-	-	-	-	0,2	0,2
20	-	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,8
100	-	0,2	0,2	0,4	0,5	1	1,3
1000	0,1	0,3	0,4	0,7	1,0	1,6	1,9
10000	0,2	0,4	0,6	1,1	1,5	2,1	2,7
20000	0,2	0,4	0,7	1,2	1,6	2,3	2,9
50000	0,2	0,4	0,7	1,3	1,8	2,5	3,2

**A:**2.7 мм

**B:**1.9

**B:**1.3

**Г:**2.9

1.53 Светильники местного освещения часто предусматривают возможность их перемещения и изменения направления светового потока и выполняются с не просвечивающимися отражателями, которые имеют защитный угол не менее:

**A:**30 °

**B:**25 °

**B:**35 °

**Г:**45 °

1.53 Чистка стекол световых проемов для помещений с незначительным выделением пыли должна производиться не менее:

**A:**двух раз в год

**B:**одного раза в год

**B:**трех раз в год

**Г:**четырёх раз в год

1.54 Метод расчета искусственного освещения по удельной мощности применяется при расчете:

- A:**общего равномерного освещения
- B:**местного освещения
- B:**совмещенного освещения
- Г:**комбинированного освещения

1.55 Стены и ширмы в цехах для защиты от УФИ окрашивают в светлые тона с добавлением в краску оксида:

- A:**цинка
- B:**никеля
- B:**хрома
- Г:**железа

1.56 Поверхности помещений при работе с лазерами лучше окрашивать в матовые тона с коэффициентом отражения не более:

- A:**0.4
- B:**0.3
- B:**0.2
- Г:**0.1

1.57 Производить или проверять юстировку лазерной установки необходимо только при:

- A:**отключенном питании возбуждающего устройства
- B:**включенном питании возбуждающего устройства
- B:**находящемся включенном возбуждающем устройстве находящемся в спящем режиме

1.58 Для оценки опасности действия лазерного излучения в производственных условиях необходимо провести расчет:

- A:**лазерно опасной зоны
- B:**интенсивности излучения
- B:**коэффициента экранирования
- Г:**коэффициента мощности излучения

1.59 Надежным и простым методом определения границы лазерно опасной зоны может быть расчет:

- A:**плотности потока излучения
- B:**интенсивности излучения
- B:**коэффициента экранирования
- Г:**коэффициента мощности излучения

1.60 Все работы с радионуклидами правила подразделяют на:

- A:**два вида
- B:**три вида
- B:**четыре вида

1.61 По своему назначению защитные экраны для защиты от ИИ условно разделяются на:

- A:**пять групп
- B:**три группы
- B:**две группы

**Г:**четыре группы

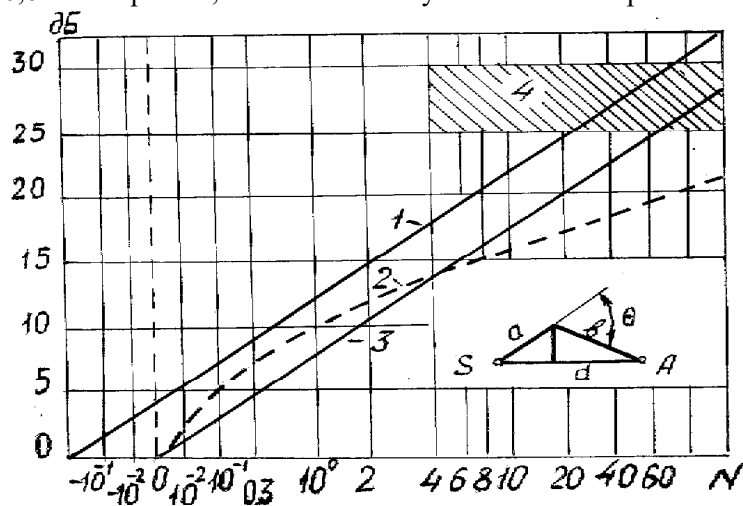
1.62 Важной системой профилактических мероприятий при работе с источниками ионизирующих излучений является проведение:

**А:**радиационного контроля

**Б:**обучения методом борьбы с ИИ

**В:**профилактических мероприятий

1.63 Рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте и определить, насколько превышает найденный уровень шума нормативный в октаве 4000 Гц (наиболее вредной для человека) Исходные данные: 1. Уровень шума источника в октаве 4000 Гц  $L = 81$  дБ. 2. Высота экрана  $h = 0,5$  м. 3. Расстояние от экрана до источника шума 1 м и от экрана до рабочего места 0,6 м. 4. Примем, что источник шума точечный и расположен на земле :



**А:**64

**Б:**80

**В:**85

**Г:**76

1.64 Наиболее эффективным методом борьбы с шумом является:

**А:**уменьшение уровня шума в источнике его возникновения

**Б:**звукопоглощение и звукоизоляция

**В:**установка глушителей шума

**Г:**применение средств индивидуальной защиты

1.65 Значительное снижение шума достигается при:

**А:**замене подшипников качения на подшипники скольжения

**Б:**замене подшипников скольжения на подшипники качения

**В:**применении подшипников качения

1.66 Электромагнитные шумы в электрических машинах снижают:

**А:**конструктивными изменениями

**Б:**уменьшением скорости газового потока

**В:**установкой глушителей

1.67 Для предохранения от воздействия шума с общим уровнем 120 дБ и выше рекомендуется применять:

**A:**шлемофоны  
**B:**беруши  
**B:**наушники

1.68 Для снижения вибрации широко используют эффект:

**A:**вибродемпфирования  
**B:**уменьшения скорости газового потока  
**B:**виброизоляции

1.69 Для ослабления передачи вибрации от источников ее возникновения полу, рабочему месту, сиденью, рукоятке и т.п. широко применяют методы:

**A:**виброизоляции  
**B:**вибродемпфирования  
**B:**уменьшения скорости газового потока

1.70 Установка звукопоглощающих облицовок и объемных звукопоглотителей:

**A:**увеличивает эквивалентную площадь поглощения  
**B:**снижает эквивалентную площадь поглощения  
**B:**увеличивает общую площадь поглощения  
**Г:**снижает общую площадь поглощения

1.71 Виброизоляцию можно оценивать через:

**A:**передачи  
**B:**виброизоляции  
**B:**снижения  
**Г:**поглощения

1.72 Чем выше частота возмущающей силы по сравнению с собственной тем:

**A:**больше виброизоляция  
**B:**меньше виброизоляция  
**B:**больше коэффициент снижения  
**Г:**меньше коэффициент снижения

1.73 Сетчатые конструкции применяют в электроустановках и сетях напряжением:

**A:**как до 1000 В, так и свыше 1000 В  
**B:**только до 1000 В  
**B:**только свыше 1000 В

1.74 Блокировку применяют в электроустановках напряжением свыше:

**A:**250 В  
**B:**220 В  
**B:**380 В  
**Г:**1000 В

1.75 Заземлитель -это:

**А:**проводник или совокупность металлических соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом

**Б:**проводник или совокупность не металлических соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом

**В:**проводник или совокупность металлических не соединенных между собой проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом

1.76 Защитное заземление с изолированной нейтралью применяют в сетях напряжением:

**А:**1000 В

**Б:**220 В

**В:**380 В

**Г:**250 В

1.77 Согласно ПУЭ сопротивление заземления в электроустановках до 1000 В не должно превышать:

**А:**4 Ом

**Б:**1 Ом

**В:**10 Ом

**Г:**400 кОм

1.78 Системы защитного отключения -это:

**А:**специальные электрические устройства, предназначенные для отключения электроустановок в случае появления опасности пробоя на корпус

**Б:**специальные электрические устройства, предназначенные для отключения электроустановок в случае появления замыкания

**В:**специальные электрические устройства, предназначенные для отключения электроустановок в случае повышения сопротивления изоляции

1.79 Для элементов конструкции парового котла допускается скорость ползучести:

**А:**10-5 в 1 ч

**Б:**10-5 в 12 ч

**В:**10-3 в 1 ч

**Г:**10-3 в 12 ч

1.80 Уменьшение утечек энергии из фланцевых сочленений волноводов достигается путем применения:

**А:**дрессельных фланцев

**Б:**коаксиальных фидеров

**В:**радиозащитного стекла

**Г:**металлической сетки

1.81 В тех случаях, когда уровни ЭМИ РЧ на рабочих местах внутри экранированного помещения превышают ПДУ, персонал:

**А:**необходимо выводить за пределы камер

**Б:**необходимо обеспечивать средствами индивидуальной защиты

**В:**необходимо ограничить время воздействия фактора

1.82 Экранирование источников ЭМИ излучения используется для снижения:

**А:**интенсивности электромагнитного поля

**Б:**интенсивности электрического поля

**В:**интенсивности магнитного поля

1.83 Рассчитать горизонтальную освещенность в контрольной точке, при  $\Phi=2\ 500$  лм,  $\mu = 1,1$ ,  $\Sigma e=80000$ ,  $K=1,3$  :

**A:**169

**B:**200

**V:**150

**Г:**300

1.84 По действующим санитарным нормам температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не должна превышать :

**A:**45 0С

**B:**40 0С

**V:**35 0С

**Г:**50 0С

1.85 Для снижения интенсивности излучений от наружных поверхностей применяется:

**A:**водное охлаждение

**B:**защита временем

**V:**экранирование

1.86 Наиболее распространенный и эффективный способ защиты от ИК излучения:

**A:**экранирование источников излучений

**B:**водное охлаждение

**V:**защита временем

1.87 В зависимости от возможности наблюдения за рабочим процессом экраны для защиты от ИК излучений можно разделить на:

**A:**3 типа

**B:**2 типа

**V:**4 типа

**Г:**5 типа

1.88 Тонкие водяные пленки начинают заметно поглощать ИК излучение с длиной волны более:

**A:**1,9 мкм

**B:**3,2 мкм

**V:**1,5 мкм

**Г:**2 мкм

1.89 При толщине слоя воды 15 ... 20 мм полностью поглощаются излучения с длиной волны более 1 мкм, поэтому такой слой воды эффективно защищает от теплового излучения источников с температурой до:

**A:**1800 °С

**B:**180 °С

**V:**1000 °С

**Г:**1500 °С

1.90 Устранение слепящего действия источника света обеспечивается:

**A:**конструкцией светильника

**B:**высотой подвеса

**V:**мощностью источника света

1.91 В производственных помещениях небольшого объема, а также в помещениях, расположенных в многоэтажных производственных зданиях, применяют:

- A:**канальную аэрацию
- B:**фрамуги
- B:**аэрационные фонари

1.92 Для усиления вытяжки на выходе из каналов на крыше здания устанавливают:

- A:**дефлекторы
- B:**аэрационные фонари
- B:**фрамуги

1.93 Заземлитель -это:

- A:**проводник или совокупность металлических соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом
- B:**проводник или совокупность не металлических соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом
- B:**проводник или совокупность металлических не соединенных между собой проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом

## 2 Вопросы в открытой форме.

2.1 При толщине слоя воды от \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ мм полностью поглощаются излучения с длиной волны более 1 мкм, поэтому такой слой воды эффективно защищает от теплового излучения источников

2.2 К полупрозрачным экранам для защиты от ИК излучений относятся \_\_\_\_\_ сетки с размером ячейки 3-3,5 мм:

2.3 Основной характеристикой каждого экрана является степень \_\_\_\_\_

2.4 Значения предельно допустимых уровней напряженности электрической и магнитной составляются в зависимости от продолжительности \_\_\_\_\_

2.5 Уменьшение мощности излучения непосредственно в самом источнике излучения достигается за счет применения \_\_\_\_\_

## 3 Вопросы на установление соответствия

3.1 Установите соответствие:

1	Теплоизоляция	1	Использование мастики
2	Теплозащитные экраны	2	Теплоотводящие
3	Воздушное душирование	3	Веерное
		4	Засыпная
		5	Вентиляция

3.2 Установите соответствие

	Цвет стекла		Диапазон длин волн излучения, поглощаемого стеклом
1	Желтое	1	200-350
2	Оранжевое	2	200-450
3	Красное	3	200-500
4	Сине-зеленое	4	200-600

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале шкале.

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

### **Критерии оценивания результатов тестирования:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

## ***2.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ***

### *Компетентностно-ориентированная задача № 1*

Определить по варианту силу тока, проходящего через тело человека, при однофазном его прикосновении к незаземленным токоведущим частям трёхфазной электросети с глухозаземлённой нейтралью с учётом и без учёта сопротивлений пола и обуви. После расчётов сделать вывод об их влиянии на степень поражения электрическим током.

### *Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Определить по варианту силу тока, проходящего через тело человека, при однофазном его прикосновении к незаземленным токоведущим частям электросети с изолированной нейтралью с учётом и без учёта сопротивлений пола и обуви. По результатам расчётов сделать вывод о влиянии сопротивлений пола и обуви на степень опасности поражения током, а также сравнить по степени электробезопасности оба типа электросетей.



*Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте и определить, насколько превышает найденный уровень шума нормативный в октаве 4000 Гц (наиболее вредной для человека).

Исходные данные:

1. Уровень шума источника в октаве 4000 Гц  $L = 81$  дБ.
2. Высота экрана  $h = 0,5$  м.
3. Расстояние от экрана до источника шума 1 м и от экрана до рабочего места 0,6 м.
4. Примем, что источник шума точечный и расположен на земле.

*Компетентностно-ориентированная задача № 4*

Рассчитать требуемую эффективность и звукоизолирующую способность стенок кожуха, по вариантам.

*Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Определить толщину свинцового экрана для защиты от рентгеновских лучей излучаемых клистроном. Рассчитанная величина мощности экспозиционной дозы неэкранированного клистрона  $R_{\Sigma} = 2,56 \times 10^3$  мкР/с.

*Компетентностно-ориентированная задача № 6*

1. Рассчитать по вариантам, интенсивность облучения рабочего при открытой дверце печи.

2. Дать предложения по теплозащите и снижению интенсивность облучения:

- а) абсолютная температура газов в печи  $T = 273 + 1200 = 1473$  °К
- б) расстояние от источника излучения до человека –  $l$ , размеры излучающего отверстия (дверного проема) –  $F = a \times b$  и продолжительность открывания отверстия на  $t$  мин в течение каждого часа принимается по вариантам.

*Компетентностно-ориентированная задача № 7*

Рассчитать фундамент под двухвальную виброплощадку с вертикально направленными колебаниями.

Исходными данными для расчета являются:

- грузоподъемность площадки –  $m$ , т;
- общий вес виброплощадки –  $Q$ , Н;
- вес подвижных частей виброплощадки –  $Q_{пч}$ , Н;
- размер площадки в плане –  $A \times B$ , см;
- максимальный кинетический момент дебалансов –  $M_k$ , Н · см;
- статическая осадка стальных пружин –  $\lambda_{ст}$ , см;
- частота вибрирования –  $f$ , Гц;
- допускаемое нормативное давление на грунт –  $R_{дон}$ , Па;

коэффициент упругого равномерного сжатия грунта –  $c_z$ ,  $H/cm^3$ .

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по заочной форме обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее

решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.