

Некоммерческое аккредитованное частное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Невинномысский экономико-правовой техникум»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине  
**ОП.14 Охрана труда**

по специальности: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Невинномысск 2024

**Одобрено:**

На заседании кафедры «Технических  
дисциплин»

Протокол № 10

от «08» мая 2024 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_М.Н. Родина

**Утверждено:**

Зав. директора по УМР

\_\_\_\_\_И.П. Мистюкова

**Составитель:** преподаватель НАЧ ПОУ НЭПТ \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
1.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	4
1.2 Предмет и объект оценивания	10
1.3 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	10
II КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
2.1 Задания для подготовки студентов к дифференцированному зачёту	11
2.2 Критерии оценивания заданий	20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	22

## ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	
<b>УМЕНИЯ</b>	
У1	Выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;
У2	Использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;
У3	Проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
У4	Проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;
У5	Разъяснить подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;
У6	Выработать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;
У7	Вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения.
<b>ЗНАНИЯ</b>	
31	Системы управления охраной труда в организации;
32	Законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
33	Обязанности работников в области охраны труда;
34	Фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
35	Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);
36	Порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);
37	Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b> 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях
ПК 1.2	Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.4	Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5	Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению

ПК 1.6	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.7	Изучать район планируемых полетов, осуществлять подбор площадок для взлета и посадки БВС самолетного типа с учетом возможности подъезда (подхода) к ним
ПК 2.1	Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.4	Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5	Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению
ПК 2.6	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов
ПК 2.7	Осуществлять подбор и подготовку картографического материала, полетной документации и ознакомление с ограничениями полета БВС вертолетного типа по маршруту (трассе)
ПК 3.1	Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
ПК 3.2	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем
ПК 3.3	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
ПК 3.4	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах
ПК 3.5	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 3.6	Осуществлять контроль качества выполняемых работ
<b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>	
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.2 Предмет и объект оценивания

<i>Предмет оценивания</i>	<i>Объект оценивания</i>
<b>25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем</b>	
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	Вопрос 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
31-37, У1-У7	Вопрос 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
31-311, У1-У7	Вопрос 3. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

## 1.3 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

<b>Форма итогового контроля</b>	<b>Критерии положительной аттестации</b>
дифференцированный зачёт	Условием допуска к промежуточной аттестации является положительная текущая аттестация. Отметка за дифференцированный зачёт выставляется исходя из демонстрации освоенных умений, знаний и компетенций по контролируемым показателям.

## II КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1 Структура задания дифференцированного зачёта

➤ **ЦЕЛЬ:** проверить уровень сформированности образовательных результатов обучающихся по учебной дисциплине

➤ **ПРОВЕРЯЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем: 31-311, У1-У7

➤ **СТРУКТУРА ИНДИВИДУАЛЬНОГО задания дифференцированного зачёта**

<i>№ вопроса</i>	<i>Задание</i>	<i>К-во</i>	<i>Вопросы формируются из №№ заданий</i>
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	5	1.1– 1.140
2	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ Решение ситуационных задач	1	2.1 – 2.25
3	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	10	3.1 –3.30

➤ **ОБОРУДОВАНИЕ:** ручка, бумага в клетку

➤ **ВРЕМЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ:** 40 мин.

➤ **ОЦЕНИВАНИЕ:** 1 вопрос –20баллов;  
2 вопрос –30баллов;  
3 вопрос – 50 баллов;

➤ **КРИТЕРИИ ОТМЕТОК:** «5» ≥ 81% правильных ответов  
«4» = 61– 80% правильных ответов  
«3» = 39 – 60% правильных ответов  
«2» < 39% правильных ответов

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Не разрешается пользоваться справочниками и таблицами, выходить из аудитории.
2. Отметка ставится только на основании правильных ответов, за ошибочные ответы баллы не снимаются.

## **2.2 Задания для подготовки студентов к дифференцированному зачёту**

### **Вопрос 1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

- 1.1** Права, гарантированные Конституцией России
- 1.2** Трудовой договор
- 1.3** Основные требования безопасности и обязательные нормы условий труда общие и применяемые на каждом предприятии
- 1.4** Подсистемы ССБТ
- 1.5** Документы, представляющие, нормативную и нормативно-техническую документацию
- 1.6** Классификация стандартов ССБТ
- 1.7** Нормы и правила нормативной и нормативно-технической документации
- 1.8** Виды ответственности за нарушение законов, норм и правил при охране труда
- 1.9** Отличия нормативной документации от нормативно-технической
- 1.10** Классификация опасных и вредных производственных факторов
- 1.11** Причины травматизма, методы анализа причин травматизма
- 1.12** Состав комиссии по расследованию НС
- 1.13** Обязанности комиссии по расследованию НС
- 1.14** Порядок действий, если произошел НС
- 1.15** Несчастные случаи, связанными с работой
- 1.16** Основные части защитного заземления
- 1.17** Назначение защитного заземления
- 1.18** Опасность статического электрического электричества
- 1.19** Освобождение пострадавшего от воздействия электрического тока
- 1.20** Последствия после электротравмы
- 1.21** Меры защиты от статического электричества
- 1.22** Меры профилактики электрических поражений
- 1.23** Зависимость тяжести поражения от величины приложенного напряжения и т.д.
- 1.24** Зависимость тяжести поражения от состояния кожи, состояния человека и т.д.
- 1.25** Причины поражения электрическим током
- 1.26** Классификация производственных помещений и электрических установок по степени опасности
- 1.27** Ионизирующее излучение
- 1.28** Воздействие электромагнитного поля на организм человека
- 1.29** Источники ультрафиолетового излучения
- 1.30** Меры защиты от электромагнитных полей
- 1.31** Прибор, для измерения прочности защитной изоляции
- 1.32** Положительное воздействие ультрафиолетового излучения на организм человека
- 1.33** Процессы, происходящие при внешнем облучении ионизирующем облучением
- 1.34** Процессы, происходящие при внутреннем облучении ионизирующем облучением
- 1.35** Нормативные документы, регламентирующие допустимые уровни ионизирующих излучений.
- 1.36** Источники лазерных излучений и их воздействие на организм человека
- 1.37** Условия, при которых возникает постоянное электростатическое поле
- 1.38** Меры защиты от лазерных излучений
- 1.39** Меры защиты от постоянных магнитных полей
- 1.40** Естественные источники ионизирующих излучений
- 1.41** Отсутствие солнечного света на здоровье человека
- 1.42** Приборы для измерения излучений
- 1.43** Прибор, измеряющий интенсивность лазерного излучения
- 1.44** Прибор, измеряющий уровень излучения радиоактивных веществ
- 1.45** Применение лазеров
- 1.46** Прибор, измеряющий интенсивность инфракрасного излучения



- 1.47 Воздействие света на человека
- 1.48 Виды искусственного освещения
- 1.49 Основные требования к искусственному освещению
- 1.50 Основные источники искусственного света
- 1.51 Преимущества и недостатки искусственного освещения перед естественным
- 1.52 «Создание достаточной освещенности»
- 1.53 Определение света, светильника
- 1.54 Высокое качество освещения»
- 1.55 Вид искусственного освещения для всех помещений
- 1.56 Явления, при которых возникает стробоскопический эффект
- 1.57 Виды искусственного освещения в нерабочее время
- 1.58 Случаи включения аварийного и эвакуационного освещения
- 1.59 Специальные источники света
- 1.60 Арматура светильника
- 1.61 Опасность стробоскопического эффекта
- 1.62 Основные типы светильников, применяемых на производстве
- 1.63 Естественное освещение
- 1.64 Применение локализованного освещения
- 1.65 Преимущества и недостатки газоразрядных ламп
- 1.66 Достоинства и недостатки ламп накаливания
- 1.67 Применение комбинированного освещения
- 1.68 Источники освещения для санации воздушной среды
- 1.69 Воздействие инфразвука на организм человека
- 1.70 Воздействие шума и вибрации на биосферу земли
- 1.71 Источники общих вибраций
- 1.72 Воздействие шума на организм человека
- 1.73 Воздействие общей вибрации на организм человека
- 1.74 Источники шума
- 1.75 Источники локальных вибраций и их воздействие на организм человека
- 1.76 Параметры, характеризующие шум
- 1.77 СИЗ от шума; вибраций, инфразвука; ультразвука
- 1.78 Источники инфразвука
- 1.79 Мероприятия по защите работающих от шума
- 1.80 Снижение шума методом звукоизоляции
- 1.81 Вредные вещества в воздушной среде микроклимата
- 1.82 Вентиляция в зависимости от способа создания воздухообмена
- 1.83 Оптимальные метеорологические параметры
- 1.84 Метеорологические условия
- 1.85 Использование воздушных завесов
- 1.86 Регулирование скорости движения воздуха
- 1.87 Приборы влажности воздуха. Относительная влажность воздуха.
- 1.88 Влияние повышенной или пониженной влажности в сочетании с высокими или низкими температурами
- 1.89 СИЗ от пыли, паров, газов, аэрозолей
- 1.90 Прибор, измеряющий скорость движения воздуха
- 1.91 Концентрация кислорода и опасность для жизни
- 1.92 Терморегуляция организма человека
- 1.93 Оптимальные метеорологические условия
- 1.94 Механические вентиляционные установки
- 1.95 Нормы метеоусловий в рабочей зоне производственных помещений
- 1.96 Взрыв
- 1.97 Пыли и вещества, склонные к взрывному разложению

- 1.98 Вещества, образующие взрывоопасную среду
- 1.99 Системы и сосуды, работающие под давлением
- 1.100 Герметичность устройств и установок
- 1.101 Последствия при разгерметизации устройств и установок
- 1.102 Мероприятия для выявления технических факторов
- 1.103 Техническое освидетельствование и испытания
- 1.104 Устройства и установки - «системы, работающие под давлением»
- 1.105 Общие требования к взрывоопасности
- 1.106 Мероприятия для предупреждения взрыва?
- 1.107 Прибор для измерения сопротивления заземления
- 1.108 Источник инициирования взрыва
- 1.109 Предотвращение образования взрывоопасной среды
- 1.110 Оборудование для обеспечения взрывозащиты
- 1.111 Воздушное душирование
- 1.112 Предохранительные клапаны и разрывные мембраны
- 1.113 Организационные мероприятия по обеспечению взрывозащиты
- 1.114 Контрольно-измерительные приборы, используемые в целях взрывобезопасности
- 1.115 Взрывозащита
- 1.116 Пожароопасные технологические процессы
- 1.117 Пожар. Организационные причины пожаров
- 1.118 Действия и способы для ликвидации пожара
- 1.119 Причины пожаров, связанные с эксплуатацией электрических сетей и электрического оборудования.
- 1.120 Причины пожаров, связанные со свойствами веществ и материалов.
- 1.121 Причины пожаров, связанные с эксплуатацией технологического оборудования.
- 1.122 Меры по предупреждению пожаров при эксплуатации электрических устройств
- 1.123 Меры по предупреждению пожаров.
- 1.124 Роль вентиляции на производстве.
- 1.125 Огнестойкость зданий и сооружений.
- 1.126 Предел огнестойкости.
- 1.127 Брандмауэр
- 1.128 Первичные средства тушения пожаров.
- 1.129 Автоматическая пожарная сигнализация
- 1.130 Наиболее распространенные станции АПС
- 1.131 Пожарные извещатели
- 1.132 Действия при начале пожаре
- 1.133 Причины, приводящие к травмированию и гибели людей при пожаре
- 1.134 Вопросы, которые решает эргономика
- 1.135 Вопросы, которые решает инженерная психология
- 1.136 Первая медицинская помощь при кровотечении
- 1.137 Первая медицинская помощь при ожоге
- 1.138 Первая медицинская помощь при переломе
- 1.139 Первая медицинская помощь при обмороке
- 1.140 Первая медицинская помощь при электрических поражениях

## **Вопрос 2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

- 2.1 Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить количество светильников при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $12 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_n = 300$  лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 0,9$ ; коэффициент запаса  $K_3 = 1,5$ ; тип светильника светодиодный промышленный, с световым потоком  $\Phi_{л.д.} = 8300$  Лм.  $\eta_u = 0,46$ .

- 2.2** Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить тип и мощность светильника, если размеры цеха составляют  $12 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_H = 300$  Лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 0,9$ , коэффициент запаса  $K_3 = 1,5$ ; количество светильников  $n = 16$  шт.  $\eta_u = 0,46$ .
- 2.3** Разместить потолочные светодиодные светильники при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $18 \times 9 \times 4,5$  м, количество светильников  $n = 18$  шт.
- 2.4** Для освещения машинного зала ВЦ ( $E_H = 400$  ЛК.) с размерами  $A=20$ м,  $B=9$ м и высотой  $H=3$ м предусмотрены потолочные светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40. коэффициенты отражения светового потока от потолка, стен и пола соответственно  $\rho_p = 70\%$ ,  $\rho_c = 50\%$ ,  $\rho_{\text{пола}} = 10\%$ . Затенения рабочих мест нет. Определить необходимое число светильников графическим методом при общем равномерном освещении.
- 2.5** Разместить светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40 при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $20 \times 9 \times 3$  м, количество светильников  $n = 44$  шт.
- 2.6** Численность работников на предприятии – 2150 человек. За истекший период произошло 46 несчастных случаев, которые привели к потерям рабочего времени в количестве 506 чел./дней. Каким образом изменилось положение с охраной труда на предприятии, если в прошедшем периоде показатель частоты травматизма составлял 10%, а показатель тяжести травматизма – 5.5.
- 2.7** Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить количество светильников при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $18 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_H = 300$  лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 1$ , коэффициент запаса  $K_3 = 1,3$ , тип светильника светодиодный промышленный, с световым потоком  $\Phi_{\text{л.д.}} = 8300$  лм.  $\eta_u = 0,46$ .
- 2.8** Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить тип и мощность светодиодного светильника, если размеры цеха составляют  $18 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_H = 300$  лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 0,9$ , коэффициент запаса  $K_3 = 1,3$ , количество светильников  $n = 24$  шт.  $\eta_u = 0,46$ .
- 2.9** Разместить светодиодные потолочные светильники при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $12 \times 12 \times 4,5$  м, количество светильников  $n = 16$  шт.
- 2.10** Для освещения сборочного цеха ( $E_H = 300$  ЛК.) с размерами  $A=20$ м,  $B=9$ м и высотой  $H=3$ м предусмотрены потолочные светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40. коэффициенты отражения светового потока от потолка, стен и пола соответственно  $\rho_p = 70\%$ ,  $\rho_c = 50\%$ ,  $\rho_{\text{пола}} = 10\%$ . Затенения рабочих мест нет. Определить необходимое число светильников графическим методом при общем равномерном освещении.
- 2.11** Разместить светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40 при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $12 \times 12 \times 3$  м, количество светильников  $n = 30$  шт.
- 2.12** Численность работников на предприятии – 3150 человек. За истекший период произошло 76 несчастных случаев, которые привели к потерям рабочего времени в количестве 806 чел./дней. Каким образом изменилось положение с охраной труда на предприятии, если в прошедшем периоде показатель частоты травматизма составлял 11,2%, а показатель тяжести травматизма – 5,6.
- 2.13** Численность работников на предприятии – 2000 человек. За истекший период произошло 16 несчастных случаев, которые привели к потерям рабочего времени в

количестве 110 чел./дней. Каким образом изменилось положение с охраной труда на предприятии, если в прошедшем периоде показатель частоты травматизма составлял 13,2%, а показатель тяжести травматизма – 8,6.

- 2.14** Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить количество светильников при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $18 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_H = 300$  лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 1,0$ ; коэффициент запаса  $K_3 = 1,3$ ; тип светильника светодиодный промышленный, с световым потоком  $\Phi_{л.д.} = 8300$  Лм.  $\eta_u = 0,46$ .
- 2.15** Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить тип и мощность светильника, если размеры цеха составляют  $18 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_H = 300$  Лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 0,9$ , коэффициент запаса  $K_3 = 1,3$ ; количество светильников  $n = 16$  шт.  $\eta_u = 0,46$ .
- 2.16** Разместить потолочные светодиодные светильники при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $18 \times 12 \times 4,5$  м, количество светильников  $n = 18$  шт.
- 2.17** Для освещения машинного зала ВЦ ( $E_H = 400$  ЛК.) с размерами  $A=18$ м,  $B=9$ м и высотой  $H=3$ м предусмотрены потолочные светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40. коэффициенты отражения светового потока от потолка, стен и пола соответственно  $\rho_{п} = 70\%$ ,  $\rho_{с} = 50\%$ ,  $\rho_{пола} = 10\%$ . Затенения рабочих мест нет. Определить необходимое число светильников графическим методом при общем равномерном освещении.
- 2.18** Разместить светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40 при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $18 \times 9 \times 3$  м, количество светильников  $n = 40$  шт.
- 2.19** Численность работников на предприятии – 3150 человек. За истекший период произошло 25 несчастных случаев, которые привели к потерям рабочего времени в количестве 506 чел./дней. Каким образом изменилось положение с охраной труда на предприятии, если в прошедшем периоде показатель частоты травматизма составлял 10%, а показатель тяжести травматизма – 5,5.
- 2.20** Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить количество светильников при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $18 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_H = 300$  лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 1$ , коэффициент запаса  $K_3 = 1,3$ , тип светильника светодиодный промышленный, с световым потоком  $\Phi_{л.д.} = 10000$  лм.  $\eta_u = 0,43$ .
- 2.21** Произвести расчет общего искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока в производственном цехе. Определить тип и мощность светодиодного светильника, если размеры цеха составляют  $18 \times 12 \times 4,5$  м,  $E_H = 400$  лк, коэффициент неравномерности освещения  $Z = 0,9$ , коэффициент запаса  $K_3 = 1,3$ , количество светильников  $n = 24$  шт.  $\eta_u = 0,43$ .
- 2.22** Разместить светодиодные потолочные светильники при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют  $15 \times 15 \times 4,5$  м, количество светильников  $n = 16$  шт.
- 2.23** Для освещения сборочного цеха ( $E_H = 300$  ЛК.) с размерами  $A=18$ м,  $B=9$ м и высотой  $H=3$ м предусмотрены потолочные светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40. коэффициенты отражения светового потока от потолка, стен и пола соответственно  $\rho_{п} = 70\%$ ,  $\rho_{с} = 50\%$ ,  $\rho_{пола} = 10\%$ . Затенения рабочих мест нет. Определить необходимое число светильников графическим методом при общем равномерном освещении.

- 2.24** Разместить светильники типа УСП 35 с двумя люминесцентными лампами ЛБ-40 при общем равномерном освещении, если размеры цеха составляют 12×12×3 м, количество светильников  $n = 25$  шт.
- 2.25** Численность работников на предприятии – 3000 человек. За истекший период произошло 70 несчастных случаев, которые привели к потерям рабочего времени в количестве 800 чел./дней. Каким образом изменилось положение с охраной труда на предприятии, если в прошедшем периоде показатель частоты травматизма составлял 11,4%, а показатель тяжести травматизма – 5,8.

### Вопрос 3 ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

<b>3.1</b>	<b>Психофизиологические причины несчастных случаев</b> 1) неисправность машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструментов 2) некачественное проведение инструктажа и обучения 3) неблагоприятные метеорологические условия 4) монотонность, тяжесть и напряженность труда
<b>3.2</b>	<b>Несчастный случай произошел во время приведения в порядок рабочего места, он классифицируется</b> 1) несчастный случай, связанный с производством 2) несчастный случай, связанный с работой 3) бытовой несчастный случай
<b>3.3</b>	<b>Химические опасные и вредные факторы</b> 1) физические и нервно психические нагрузки 2) токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, мутагенные и другие вещества 3) патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности 4) движущиеся машины и механизмы; повышенная запыленность и загазованность воздуха
<b>3.4</b>	<b>Основной документ трудовой деятельности</b> 1) Конституция, Трудовой кодекс Р.Ф. 2) нормы, правила, инструкции, стандарты 3) трудовая книжка 4) коллективный договор
<b>3.5</b>	<b>За необеспечение безопасных и безвредных условий труда на администрацию предприятия возлагается уголовная ответственность в виде</b> 1) предупреждения, штрафа, остановки работы участка или предприятия 2) замечания, выговора, перевода на нижеоплачиваемую работу, увольнения 3) возмещения материального ущерба 4) лишения свободы на срок до 1 года
<b>3.6</b>	<b>Статистический анализ причин травматизма и профзаболевания предполагает</b> 1) определение частоты травматизма, тяжести и потерь 2) наглядно представить картину травматизма на схеме предприятия, цеха или на карте района, города, региона 3) учет ущерба, нанесенного государству 4) углубленные исследования выбранного объекта, сырья, окружающей среды
<b>3.7</b>	<b>Опасные факторы</b> 1) негативно воздействуют на человека, не приводя к травме или смертельному исходу; 2) негативно воздействуют на человека, приводя к травме или смертельному исходу; 3) не оказывают негативного воздействия на человека.

<b>3.8</b>	<b>Поражающее действие локальной вибрации на организм человека</b> 1) тепловое повреждение, изменение состава крови, трофическое и мутагенное действие на человека 2) отсутствие внешних признаков грозящей опасности, «приковывание» к токоведущим частям 3) нарушение сердечной деятельности, возможно появление радикулита 4) отложение солей в суставах пальцев, вызывающих боли - виброболезнь.
<b>3.9</b>	<b>Источники постоянных магнитных полей</b> 1) нагретые поверхности оборудования, открытое пламя 2) электромагниты, соленоиды 3) ядерные реакторы, рентгеновские установки, радиоактивные изотопы 4) оптические квантовые генераторы
<b>3.10</b>	<b>Защита от поражения электрическим током</b> 1) экранирование рабочих мест и источников излучения 2) защитное отключение, блокировка, заземление и зануление 3) повышение быстроходности машин, устранение низкочастотных колебаний 4) звукоизоляция и звукопоглощение, планово-предупредительный ремонт
<b>3.11</b>	<b>Виды искусственного освещения</b> 1) рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное и охранное 2) общее равномерное, локализованное, комбинированное 3) лампы накаливания, газоразрядные и специальные 4) боковое, верхнее и комбинированное
<b>3.12</b>	<b>Приборы контроля относительной влажности воздуха</b> 1) анемометры и кататермометры 2) газоанализаторы 3) психрометры 4) барометры
<b>3.13</b>	<b>Эргономика изучает закономерности взаимодействия</b> 1) человека и техники, а также взаимоотношение людей в условиях производства 2) человека с предметами деятельности, средой, техническими средствами 3) человека с окружающей средой 4) барометры
<b>3.14</b>	<b>Интенсивное кровотечение крови ярко- красного цвета - это</b> 1) венозное кровотечение 2) артериальное кровотечение 3) внутреннее кровотечение 4) капиллярное кровотечение
<b>3.15</b>	<b>Иммобилизация - это</b> 1) ослабление болевых ощущений пострадавшего 2) профилактика травматического шока 3) наложение повязки 4) наложение шины при переломе
<b>3.16</b>	<b>Технические причины несчастных случаев</b> 1) неисправность машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструментов 2) некачественное проведение инструктажа и обучения 3) неблагоприятные метеорологические условия 4) монотонность, тяжесть и напряженность труда
<b>3.17</b>	<b>Несчастный случай произошел при следовании на работу на транспорте предприятия, он классифицируется как несчастный случай</b> 1) связанный с производством 2) связанный с работой 3) бытовой
<b>3.18</b>	<b>Физические опасные и вредные факторы</b> 1) физические и нервно психические нагрузки 2) токсические, раздражающие, sensibilizing, мутагенные и другие вещества 3) патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности 4) движущие машины и механизмы; повышенная запыленность и загазованность воздуха
<b>3.19</b>	<b>Правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации и заключаемый работниками и работодателем в лице их представителей</b> 1) Конституция, Трудовой кодекс Р.Ф. 2) нормы, правила, инструкции, стандарты 3) трудовая книжка 4) коллективный договор

<b>3.20</b>	<b>За необеспечение безопасных и безвредных условий труда на администрацию предприятия возлагается административная ответственность в виде</b> 1) предупреждения, штрафа, остановки работы участка или предприятия 2) замечания, выговора, перевода на нижеоплачиваемую работу, увольнения 3) возмещения материального ущерба 4) лишения свободы на срок до 1года
<b>3.21</b>	<b>Монографический анализ причин травматизма и профзаболевания предполагает</b> 1) определение частоты травматизма, тяжести и потерь 2) наглядно представить картину травматизма на схеме предприятия, цеха или на карте района, города, региона 3) учет ущерба, нанесенного государству 4) углубленные исследования выбранного объекта, сырья, окружающей среды
<b>3.22</b>	<b>Вредные факторы</b> 1) негативно воздействуют на человека, не приводя к травме или смертельному исходу 2) негативно воздействуют на человека, приводя к травме или смертельному исходу 3) не оказывают негативного воздействия на человека
<b>3.23</b>	<b>Поражающее действие общей вибрации на организм человека</b> 1) тепловое повреждение, изменение состава крови, трофическое и мутагенное действие на человека 2) отсутствие внешних признаков грозящей опасности, «приковывание» к токоведущим частям 3) нарушение сердечной деятельности, возможно появление радикулита 4) отложение солей в суставах пальцев, вызывающих боли - виброболезнь
<b>3.24</b>	<b>Источники лазерного излучения</b> 1) нагретые поверхности оборудования, открытое пламя 2) электромагниты, соленоиды 3) ядерные реакторы, рентгеновские установки, радиоактивные изотопы 4) оптические квантовые генераторы
<b>3.25</b>	<b>Защита от инфразвука</b> 1) экранирование рабочих мест и источников излучения 2) защитное отключение, блокировка, заземление и зануление 3) повышение быстроходности машин, устранение низкочастотных колебаний 4) звукоизоляция и звукопоглощение, планово-предупредительный ремонт
<b>3.26</b>	<b>Виды естественного освещения по устройству окон различают</b> 1) рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное и охранное 2) общее равномерное, локализованное, комбинированное 3) лампы накаливания, газоразрядные и специальные
<b>3.27</b>	<b>Приборы контроля атмосферного давления</b> 1) анемометры и кататермометры 2) газоанализаторы 3) психрометры 4) барометры
<b>3.28</b>	<b>Инженерная психология изучает закономерности взаимодействия</b> 1) человека и техники, а также взаимоотношение людей в условиях производства 2) человека с предметами деятельности, средой, техническими средствами 3) человека с окружающей средой
<b>3.29</b>	<b>При открытом переломе ...</b> 1) вначале накладывают шину, затем останавливают кровотечение 2) вначале останавливают кровотечение, затем накладывают шину 3) не останавливая кровотечение, накладывают шину 4) не оказывая первой помощи, отправляют в больницу
<b>3.30</b>	<b>При ожогах нельзя ...</b> 1) давать пострадавшему питье 2) давать обезболивающее 3) вскрывать пузыри, образующиеся на месте ожога 4) накладывать повязку на место ожога

## 2.3 Критерии оценивания заданий

### Вопрос 1.ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ(max 20 баллов)

Ответ оценивается **18-20 баллов** ( $k = 0,81-1,0$  от максимального количества баллов), если студент:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном рабочей программой,
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- ✓ правильно выполнил графики, сопутствующие ответу;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается **15-17 баллов** ( $k = 0,61-0,8$  от максимального количества баллов), если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается **10-14 баллов** ( $k = 0,6-0,39$  от максимального количества баллов), если студент:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии по дисциплине, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- ✓ при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается **5-9 баллов** ( $k = 0,38-0,2$  от максимального количества баллов),если

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Ответ оценивается **меньше 5 баллов** ( $k = 0,19-0$  от максимального количества баллов)если

- ✓ студент обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### Вопрос 2.ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (max30 баллов)

**27-30 баллов** ( $k=0,81-1,0$ ) ставится, если студент:

- полностью выполнил все требования индивидуального задания;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**22-26 баллов** ( $k=0,61-0,8$ ) ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям, но при этом имеет один из недостатков:



- в выполнении допущены небольшие неточности, не искажившие решение задания;
- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**18-21 баллов** ( $k=0,39-0,6$ ) ставится в следующих случаях:

- допущены неточности в выполнении индивидуального задания, но показано общее понимание вопроса;
- имелись затруднения или допущены ошибки в выполнении индивидуального задания, но осуществлены значительные исправления после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

**14-17 баллов** ( $k=0,2-0,38$ ) ставится в следующих случаях:

- не в полном объеме решена поставленная задача;
- обнаружены значительные отклонения в выполнении индивидуального задания;
- после нескольких замечаний преподавателя не исправлены неточности в выполнении индивидуального задания.

**меньше 14 баллов** ( $k=0-0,2$ ) ставится, если:

- студент обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог выполнить задание.

### Вопрос 3.ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. (max 50 баллов)

#### ➤ Оценка выполнения теста.

При верных ответах от:

- 35 - 50 баллов ставится «5»  $\geq 81$  % правильных ответов
- 20 - 30 баллов ставится «4» = 61– 80 % правильных ответов
- 10 - 15 баллов ставится «3» = 39 – 60 % правильных ответов
- 5 баллов ставится «2» < 39 % правильных ответов

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/533582> (дата обращения: 09.11.2023).

### Дополнительная литература:

1. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/532535> (дата обращения: 09.11.2023).

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/510311> (дата обращения: 09.11.2023).

3. Сафонов, А. А. Охрана труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 485 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18090-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534258> (дата обращения: 09.11.2023).

4. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/514006> (дата обращения: 09.11.2023).

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ "ЛЕТАЮЩАЯ РОБОТОТЕХНИКА:официальный сайт: Автономная некоммерческая организация "Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)" (далее WSR). — URL:<https://disk.yandex.ru/d/mMShy22txwvE6A/DigitalSkills> (дата обращения: 08.11.2023). — Режим доступа: свободный.

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА КОМПЕТЕНЦИИ ЛЕТАЮЩАЯ РОБОТОТЕХНИКА/ Автономная некоммерческая организация "Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)" (далее WSR). — URL:<https://disk.yandex.ru/d/mMShy22txwvE6A/DigitalSkills> (дата обращения: 08.11.2023). — Режим доступа: свободный.