

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«ШЕБЕКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора (по УМР)

_____ В.Н. Долженкова
«__» _____ 2026

Методические указания к выполнению практических работ

по учебной дисциплине ОП.08 ОХРАНА ТРУДА

специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Составил преподаватель

подпись

В.В. Бряник
И.О. Фамилия

Рассмотрены и одобрены на заседании
цикловой комиссии

Протокол

от «__» _____ 2026 №__

Председатель цикловой комиссии _____

подпись

И.О. Фамилия

Шебекино- 2026

Перечень практических и лабораторных работ

Название работы	Кол-во часов
1. Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда	2
2. Вредные вещества, воздействие и нормирование	2
3. Средства индивидуальной и коллективной защиты	2
4. Расчет общего равномерного искусственного освещения производственных помещений	2
5. Анализ и решение ситуационных задач несчастных случаев на производстве	2
ИТОГО	10

Информационные источники

(из рабочей программы)

Электронные учебники

1. Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162492> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162492> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: по подписке.
3. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2208220> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: по подписке.

Основная литература:

1. Зинчик Н.С. Бережливое производство. Учебник. - Москва, КНОРУС, 2023.
2. Секирников В.Е. Охрана труда на предприятиях автотранспорта: учебник для студ. учрежд. спо. - М.: «Академия», 2019
3. Туревский И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учеб. пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019

Дополнительная литература:

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – М.: ФОРУМ:ИНФРА, 2015

Практическая работа №1

«Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда»

Цели и задачи:

1. изучить права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда в соответствии с ТК РФ.

Осваиваемые компетенции:

ОК6, ОК7

ПК 3.1

Раздаточный материал: инструкционно-технологическая карта

Ход работы:

Теоретическая часть

Статья 212. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Работодатель обязан обеспечить: безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов; создание и функционирование системы управления охраной труда; применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников; соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте; режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права; приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением; обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда; недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда; организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты; проведение специальной оценки условий труда в соответствии с законодательством о специальной оценке условий труда; в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований; недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний; информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты; предоставление федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, федеральному органу исполнительной власти,

уполномоченному на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, другим федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий; принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи; расследование и учет в установленном настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи; беспрепятственный допуск должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; выполнение предписаний должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные настоящим Кодексом, иными федеральными законами сроки; обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; ознакомление работников с требованиями охраны труда; разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке, установленном статьей 372 настоящего Кодекса для принятия локальных нормативных актов; наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

Статья 214. Обязанности работника в области охраны труда

Работник обязан: соблюдать требования охраны труда; правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты; проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда; немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления); проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, другие обязательные медицинские осмотры, а также проходить внеочередные медицинские осмотры по направлению работодателя в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом и иными федеральными законами.

Задание: изучить права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда, оформить отчет, ответить на контрольные вопросы.

1. Изучить обязанности работодателя в области охраны труда и заполнить таблицу.
2. Изучить обязанности работника в области охраны труда и заполнить таблицу.
3. Сделать вывод по выполненной работе.
4. Оформить отчет в тетради для практических занятий.

Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда	Обязанности работника в области охраны труда
Работодатель обязан обеспечить:	Работник обязан:

1. Расскажите какие нормативные документы регламентирует права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда?
2. Сформулируйте обязанности работодателя в области охраны труда?
3. Сформулируйте обязанности работника в области охраны труда?

Вредные вещества, воздействие и нормирование»

1. Изучить методику сравнения фактической концентрации вредных веществ содержащихся в воздухе с нормированием содержания вредных веществ (предельно-допустимой концентрацией (ПДК)), отнесенная к определенному времени осреднени.

OK6, OK7

ПК 3.1

Ход работы:

Реальностьжизнеобитания такова, что на человека действуют одновременно несколько вредных факторов и веществ.

Комбинированное действие нескольких веществ - это одновременное или последовательное действие на организм человека нескольких веществ при одинаковом пути поступления, например, через органы дыхания.

Одним из видов комбинированного воздействия вредных веществ является суммационное (адитивное) воздействие, проявляющееся в одностороннем действии различных веществ на одни и те же органы человека.

Основной физической характеристикой примесей в воздухе является концентрация - масса (мг) в единице объема (м^3) воздуха при нормальных метеорологических условиях. Вид, концентрация примеси и длительность воздействия определяют физические, химические и другие виды воздействия на объекты природы.

Нормирование содержания вредных веществ в воздухе (пылей, газов, паров и т.д.) производят по предельно-допустимым концентрациям (ПДК).

ПДК - это максимальная концентрация вредных веществ в воздухе, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает ни на человека, ни на окружающую среду в целом воздействия (включая отдаленные последствия).

Если вещество оказывает воздействие на окружающую среду в меньших концентрациях, чем на организм человека, то при нормировании исходят из ПДК этого вещества на окружающую среду.

Максимальная разовая ПДК_{max} - основная характеристика опасности вредного вещества, которая установлена для предупреждения возникновения рефлекторных реакций у человека (ощущение запаха, световой чувствительности и др.) при кратковременном воздействии (не более 20 минут). Среднесуточная ПДК_{сс} - установлена для предупреждения общетоксического, канцерогенного, мутагенного и др. влияния вредного вещества при воздействии более 20 минут.

ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны - это такая концентрация,

которая при ежедневном воздействии (но не более 41 часа в неделю) в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека, обнаруживаемые современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни, настоящего и последующих поколений.

Выполнение работы

Методика сравнения фактической концентрации с предельно-допустимой производится на основе заданной фактической концентрации набора веществ согласно варианту и предельно-допустимой концентрации согласно ГОСТ 12.1.005-88 и списку №3086-84.

Эффект суммации оценивается по набору веществ согласно варианту и перечню веществ, обладающих суммацией действия с последующим расчетом по формуле .

При совместном присутствии в воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицу) при расчете по формуле:

$$C1/ПДК1 + C2/ПДК2 + \dots + Cn/ПДКn \leq 1, \quad (1)$$

Где $C1, C2 \dots n$ - фактические концентрации веществ в воздухе, мг/м³ ;

ПДК1, ПДК2, ..., ПДКn - предельно-допустимые концентрации тех же веществ, мг/м³. (вычисления ведутся для ПДК более 20 мин и менее 20 мин)

Таблица 1 Исходные данные и нормирующие значения

Номер варианта	Вещество	Концентрация вредного вещества, мг/м ³ фактическая	Концентрация вредного вещества, мг/м ³ предельно допустимая в воздухе рабочей зоны(не более 20 мин)	Концентрация вредного вещества, мг/м ³ предельно допустимая в воздухе населенных мест более 20 мин)	Класс опасности	Особенности воздействия	Составление нормы каждого из веществ в отдельности в воздухе населенных мест при времени воздействия	
							Меньшим или равно 20 мин	Больше 20 мин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								+

7. Вывод.

Контрольные вопросы

- 1.Что такое комбинированное действие нескольких веществ
- 2.Что является основной физической характеристикой примесей в воздухе
- 3.Что такое ПДК
- 4.Что такое Максимальная разовая ПДК_{мах}

Практическая работа №3

«Средства индивидуальной и коллективной защиты»

Цели и задачи:

1. изучить виды и характеристики средств индивидуальной и коллективной защиты.

Осваиваемые компетенции:

ОК6, ОК7

ПК 3.1

Раздаточный материал: инструкционно-технологическая карта

Ход работы:

Теоретическая часть

Для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения применяются средства защиты, которые подразделяются на две категории: средства коллективной защиты (СКЗ) и средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Средства коллективной защиты - средства защиты, конструктивно и функционально связанные с производственным процессом, производственным оборудованием, помещением, зданием, сооружением, производственной площадкой.

Средства индивидуальной защиты — средства, которые используются работниками для защиты от вредных и опасных факторов производственного процесса, а также для защиты от загрязнения. СИЗ применяются в тех случаях, когда безопасность выполнения работ не может быть полностью обеспечена организацией производства, конструкцией оборудования, средствами коллективной защиты.

Средства коллективной защиты (ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация).

1. К средствам нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест относятся устройства для: поддержания нормируемой величины барометрического давления; вентиляции и очистки воздуха; кондиционирования воздуха; локализации вредных факторов; отопления; автоматического контроля и сигнализации; дезодорации воздуха.

2. К средствам нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест относятся: источники света; осветительные приборы; световые проемы; светозащитные устройства; светофильтры.

3. К средствам защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений относятся: оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля; устройства дистанционного управления; средства защиты при транспортировании и временном хранении радиоактивных веществ; знаки безопасности; емкости радиоактивных отходов.

4. К средствам защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений относятся устройства: оградительные; герметизирующие; теплоизолирующие; вентиляционные; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления; знаки безопасности.

5. К средствам защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений относятся устройства: оградительные; для вентиляции воздуха; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления; знаки безопасности.

6. К средствам защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений относятся: оградительные устройства; защитные покрытия; герметизирующие устройства; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

7. К средствам защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей относятся: оградительные устройства; защитные заземления; изолирующие устройства и покрытия; знаки безопасности.

8. К средствам защиты от повышенного уровня лазерного излучения относятся: оградительные устройства; предохранительные устройства; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

9. К средствам защиты от повышенного уровня шума относятся устройства: оградительные; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления.

10. К средствам защиты от повышенного уровня вибрации относятся устройства: оградительные; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления.

11. К средствам защиты от повышенного уровня ультразвука относятся устройства: оградительные; звукоизолирующие, звукопоглощающие; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления.

12. К средствам защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний относятся: оградительные устройства; знаки безопасности.

13. К средствам защиты от поражения электрическим током относятся: оградительные устройства; устройства автоматического контроля и сигнализации; изолирующие устройства и покрытия; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения; устройства дистанционного управления; предохранительные устройства; молниеотводы и разрядники; знаки безопасности.

14. К средствам защиты от повышенного уровня статического электричества относятся: заземляющие устройства; нейтрализаторы; увлажняющие устройства; антиэлектростатические вещества; экранирующие устройства.

15. К средствам защиты от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; термоизолирующие; дистанционного управления.

16. К средствам защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; термоизолирующие; дистанционного управления; для радиационного обогрева и охлаждения.

17. К средствам защиты от воздействия механических факторов относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; предохранительные; дистанционного управления; тормозные; знаки безопасности.

18. К средствам защиты от воздействия химических факторов относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; герметизирующие; для вентиляции и очистки воздуха; для удаления токсичных веществ; дистанционного управления; знаки безопасности.

19. К средствам защиты от воздействия биологических факторов относятся: оборудование и препараты для дезинфекции, дезинсекции, стерилизации, дератизации; оградительные устройства; герметизирующие устройства; устройства для вентиляции и очистки воздуха; знаки безопасности.

20. К средствам защиты от падения с высоты относятся: ограждения; защитные сетки; знаки безопасности.

Классификация средств индивидуальной защиты (ГОСТ 12.4.011-89):

1. Костюмы изолирующие: - пневмокостюмы; - гидроизолирующие костюмы; - скафандры.

2. Средства защиты органов дыхания: - противогазы; - респираторы; - самоспасатели; - пневмошлемы; - пневмомаски; - пневмокуртки.

3. Одежда специальная защитная: - тулупы, пальто; - полупальто, полушубки; - накидки; - плащи, полуплащи; - халаты; - костюмы; - куртки, рубашки; - брюки, шорты; - комбинезоны, полукOMBинезоны; - жилеты; - платья, сарафаны; - блузы, юбки; - фартуки; - наплечники.

4. Средства защиты ног: - сапоги; - сапоги с удлиненным голенищем; - сапоги с укороченным голенищем; - полусапоги; - ботинки; - полуботинки; - туфли; - бахилы; - галоши; - боты; - тапочки (сандалии); - унты, чувяки; - щитки, ботфорты, наколенники, портянки.

5. Средства защиты рук: - рукавицы; - перчатки; - полуперчатки; - напальчники; - наладонники; - напульсники; - нарукавники, налокотники.

6. Средства защиты головы: - каски защитные; - шлемы, подшлемники; - шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники.

7. Средства защиты глаз: - очки защитные.

8. Средства защиты лица: - щитки защитные лицевые.

9. Средства защиты органа слуха: - противошумные шлемы; - противошумные вкладыши; - противошумные наушники.

10. Средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства: - предохранительные пояса, тросы; - ручные захваты, манипуляторы; - наколенники, налокотники, наплечники.

11. Средства дерматологические защитные: - защитные; - очистители кожи; - репаративные средства.

12. Средства защиты комплексные

Задание: изучить виды и характеристики СКЗ и СИЗ, заполнить таблицы.

2. Заполнить таблицу *«Средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения»*

№ п/п	СИЗ	Наименования
1	Костюмы изолирующие	
2	Средства защиты органов дыхания	
3	Одежда специальная защитная	
4	Средства защиты ног	
5	Средства защиты рук	
6	Средства защиты головы	
7	Средства защиты лица	
8	Средства защиты глаз	
9	Средства защиты органа слуха	
10	Средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства	
11	Средства дерматологические защитные	
12	Средства защиты комплексные	

3. Заполнить таблицу *«Классификация средств коллективной защиты»*

№ п/п	СКЗ	Наименование
1	Средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:	
2	Средствам нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:	
3	Средствам защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений относятся:	
4	Средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений относятся устройства:	
5	Средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений относятся устройства:	
6	Средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений относятся:	
7	Средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей относятся:	

8	Средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения относятся:	
9	Средства защиты от повышенного уровня шума относятся устройства:	
10	Средства защиты от повышенного уровня вибрации относятся устройства:	
11	Средства защиты от повышенного уровня ультразвука относятся устройства:	
12	Средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний относятся:	
13	Средства защиты от поражения электрическим током относятся:	
14	Средства защиты от повышенного уровня статического электричества относятся:	
15	Средства защиты от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок относятся устройства:	
16	Средства защиты от падения с высоты относятся:	
17	Средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов относятся устройства:	
18	Средства защиты от воздействия механических факторов относятся устройства:	
19	Средства защиты от воздействия химических факторов относятся устройства:	
20	Средства защиты от воздействия биологических факторов относятся:	

Вывод: значение СКЗ и СИЗ в области охраны труда

Практическая работа №4

«Расчет общего равномерного искусственного освещения помещения»

Цели и задачи:

1. Ознакомиться с существующими санитарно-гигиеническими нормами и требованиями к искусственному освещению производственных помещений (СНиП 23.05–95). Изучить методику расчётов параметров освещения.

Осваиваемые компетенции:

ОК6, ОК7

ПК 3.1

Раздаточный материал: инструкционно-технологическая карта

Ход работы:

Основные положения.

Основной задачей производственного освещения является поддержание на рабочем месте освещенности, соответствующей характеру зрительной работы. Увеличение освещенности рабочей поверхности улучшает видимость объектов за счет повышения их яркости, увеличивает скорость

различения деталей, что сказывается на росте производительности труда.

Для улучшения видимости объектов в поле зрения работающего должна отсутствовать прямая и отраженная блескость. *Блескость* — это повышенная яркость светящихся поверхностей, вызывающая нарушение зрительных функций (ослепленность), т.е. ухудшение видимости объектов. Блескость ограничивают уменьшением яркости источника света, правильным выбором защитного угла светильника, увеличением высоты подвеса светильников, правильном направлении светового потока на рабочую поверхность, а также изменением угла наклона рабочей поверхности.

При организации производственного освещения следует выбирать необходимый спектральный состав светового потока.

Осветительные установки должны быть удобны и просты в эксплуатации, долговечны, отвечать требованиям эстетики, электробезопасности, а также не должны быть причиной возникновения взрыва или пожара. Обеспечение указанных требований достигается применением защитного зануления или заземления, ограничением напряжения питания переносных и местных светильников, защитой элементов осветительных сетей от механических повреждений и т.п.

Вариант

Выполнение работы

1. Выбирается схема расположения светильников по углам квадрата со стороны

$$L=1.6 \cdot h, \text{ м} \quad L=1.6 \cdot 3.6=5.76$$

где h - высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м

$$h=N-h_c-h_p$$

$$h=$$

где h_c - расстояние от потолка до центра светильника, м

h - высота помещения, м

h_p - высота рабочей поверхности, м

2. Расстояние от крайних светильников до стен

$$L_1 = (0.3-0.5) * L_{\text{м}} \quad L_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Определяется количество светильников N

Количество светильников выбирается самостоятельно в зависимости от 1. Во всех случаях $N > 4$.

4. Индекс помещения:

$$I = A * B / h(A + B) \quad I = \underline{\hspace{2cm}}$$

где A - длина помещения, м

B - ширина помещения, м

5. По индексу помещения из таблицы №1 выбирается коэффициент использования $\eta_o = \underline{\hspace{1cm}}$

6. Определяется требуемый световой поток лампы.

$$F_{\text{л}} = E_{\text{н}} * k * S * Z / N * \eta_o \quad F_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Где $E_{\text{н}}$ - нормируемая освещенность рабочей поверхности, Лк

k - коэффициент запаса, $k = 1,3$

n - коэффициент использования светового потока

Z - коэффициент минимальной освещенности $z = \frac{L}{H}$

S - освещаемая площадь рабочей поверхности, м

N - количество светильников

7. По требуемому световому потоку выбирается из таблицы №2 ближайшая стандартная лампа, световой поток которой $F_{\text{факт}}$ не должен отличаться от требуемого более чем на -10% +20%. При большем отклонении изменяется схема расположения светильников и расчет повторяется.

8. Определяется фактическая освещенность.

$$E_{\text{факт}} = F_{\text{факт}} * N * \eta_o / K * S * Z$$

$$E_{\text{факт}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. Вычисляется мощность осветительной установки

$$P = P_{\text{л}} * N, \text{ Вт} \quad P = \underline{\hspace{2cm}}$$

Где $P_{\text{л}}$ - мощность выбранной лампы, Вт

Вариант	Длина помещения А, м.	Ширина помещения В, м.	Высота помещения Н, м.	Высота рабочей поверхности и пр. м	Высота от потолка до центра светильника ПС, М	Коэффициент Отражения Светового потока			Нормируемая освещенность рабочей поверхности и Ен.Лк
						От потолка 8п, %	От стены 8с. %	От пола Зр, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25,8	15,7	5,5	0,8	1,1	70	50	10	30
2	28,8	17,5	6	0,9	1,2	30	10	10	20
3	21,4	13	5	1	1,1	30	10	10	30
4	22,1	13,5	4	0	1	70	50	10	30
5	12,5	7,6	3	0,8	0,9	70	50	30	100
6	16,3	10	3	0	0,8	50	30	10	50
7	13,9	8,5	3,5	0,8	0,8	70	50	10	100
8	16,3	10	4	0,9	0,9	70	50	30	75
9	19	11,6	4,5	1	0,9	70	50	10	30
10	29,5	18	5	0	1	30	10	10	20
11	20	10	3	0,7	0,8	30	10	10	20
12	20,5	10,5	3,5	0,8	0,8	30	10	10	30
13	20,6	10,4	4	0,9	0,8	40	20	10	40
14	20,7	10,3	3,5	1	0,8	40	20	20	50
15	20,8	10,6	4	1,1	0,9	40	20	20	60
16	20,9	10,7	4	0	0,9	50	30	10	70
17	23	10,8	4,5	0	0,9	50	30	10	80
18	21	10,9	4,5	1,1	0,9	50	30	20	90
19	21,1	11	5	1	1	60	40	20	100
20	21,2	11,1	5	0,9	1	60	40	10	90

21	21,3	11,2	5,5	0,8	1	60	40	10	80
22	21,4	11,3	5,5	0,7	1	70	40	10	70
23	21,5	11,4	6	0,7	1,2	70	50	30	60
24	21,6	11,5	6	0,8	1,2	70	50	30	50
25	21,7	11,6	6	0,9	1,2	70	50	30	40
Таблица 1									

Значение коэффициента использования η %, для светильников типа «Астре-Г; У; УПМ-15»

Индекс помещения, l	Коэффициент отражения, p, re, pp, %				
	70 50 30	70 50 10	50 30 10	30 10 10	0 0 0
0,5	24	22	20	17	16
0,6	34	32	26	23	21
0,7	42	39	34	30	29
0,8	46	44	38	34	33
0,9	49	47	41	37	36
1	51	49	43	39	37
1,1	53	50	45	41	39
1,25	56	52	47	43	41
1,5	60	55	50	46	44
1,75	63	58	53	48	46
2	66	60	55	53	49
2,25	68	62	57	54	53
2,5	70	66	59	55	54
3	73	66	62	58	56
3,5	76	68	64	61	59
4	78	70	66	62	60
5	81	73	69	64	62

Таблица N2

Технические данные ламп накаливания общего назначения (ГОСТ 2239-79)

Мощность лампы,Вт	Тип лампы	Световой поток, Лм	Мощность лампы, Вт	Тип лампы	Световой поток, Лм
15	В	105	150	Г	2000
25	В	220	150	Б	2100
40	Б	400	200	Г	2800
40	БК	460	200	Б	2920
60	Б	715	300	Г	4600
60	БК	790	500	Г	8300
100	Б	1360	750	г	13100
100	БК	1450	1000	г	18600

Практическая работа №5

«Анализ и решение ситуационных задач несчастных случаев на производстве»

Цели и задачи:

1. Закрепить теоретические знания по расследованию несчастных случаев и приобрести навыки по выявлению причин травматизма, разработке мероприятий по их устранению и оформлению документации.

Осваиваемые компетенции:

ОК6, ОК7

ПК 3.1

Раздаточный материал:инструкционно-технологическая карта

Ход работы:

Теоретическая часть

Основными законодательными и иными нормативными правовыми актами, регулирующими порядок расследования и учета несчастных случаев, являются:

- Трудовой кодекс Российской Федерации (статьи 227-231);
- Постановление Минтруда России от 24.10.2002 № 73 (ред. от 14.11.2016) «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2002 № 3999).

Для целей расследования и учета несчастных случаев используются следующие основные понятия:

Акт о несчастном случае на производстве - документ, которым удостоверяется факт происшествия несчастного случая, квалифицированного комиссией по его расследованию (государственным инспектором труда, самостоятельно проводившим расследование несчастного случая) как несчастный случай на производстве, оформленный актом о несчастном случае на производстве по установленной форме.

Групповой несчастный случай - несчастный случай на производстве с числом пострадавших два и более (ст. 228 ТК РФ).

Групповой несчастный случай с тяжелыми последствиями - групповой несчастный случай, в результате которого хотя бы один из пострадавших получил повреждение здоровья, отнесенное медицинской организацией к категории тяжелых или повреждение здоровья со смертельным исходом.

Несчастный случай на производстве случай воздействия на работающего опасного производственного фактора при выполнении работающим трудовых обязанностей или задания руководителя работ (в зависимости от уровня и продолжительности воздействия вредный производственный фактор может стать опасным).

Несчастный случай со смертельным исходом несчастный случай, в результате которого наступила смерть пострадавшего.

Расследование несчастного случая - *установление* на основании материалов расследования несчастного случая обстоятельств и причин несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требований охраны труда; (ст. 229 ТК РФ).

Расследование несчастных случаев

В профилактике производственного травматизма важную роль играет своевременное и тщательное расследование каждого несчастного случая, происшедшего с работником предприятия автомобильного транспорта.

Целями расследования несчастных случаев является:

1) квалификация события (происшествия, инцидента, несчастного случая), нанесшего ущерб здоровью или жизни работника, как несчастного случая на производстве или несчастного случая, не связанного с производством;

2) установление причины (причин) несчастного случая на производстве с целью разработки мероприятий по исключению повторного возникновения подобного происшествия.

Служебное расследование случаев производственного травматизма проводят в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, которое устанавливает единый порядок расследования несчастных случаев на производстве.

Расследованию и учету как несчастные случаи подлежат травмы, в том числе полученные в результате нанесения тяжких телесных повреждений другим лицом; острое отравление; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией или ионизирующим излучением; укусы насекомых и пресмыкающихся; телесные повреждения, нанесенные животными; повреждения в результате взрывов, аварий, разрушений зданий, сооружений и других конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть и происшедшие с работником при выполнении своих трудовых обязанностей на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.

Расследование несчастных случаев производится комиссией, созданной из представителей работодателя, а также профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа.

Анализ и решение ситуационных задач несчастных случаев на производстве

ЗАДАЧА. На предприятие прибыли студенты, которым для работы был выделен самостоятельный участок. Во время работы один из студентов получил травму. Кто должен расследовать и учитывать этот несчастный случай?

ЗАДАЧА. В пути следования на работу на городском транспорте работник предприятия получил травму вследствие дорожно-транспортного происшествия. По какой форме должен быть составлен акт об этом НС?

ЗАДАЧА. Рабочий по пути с работы домой должен зайти в магазин, чтобы сделать необходимые для дома покупки. По какой форме должен быть составлен акт о НС, если он произойдет: 1) в пути с завода до магазина? 2); в пути из магазина до дома?

ЗАДАЧА. Рабочий, получивший травму на производстве, не был освобожден от работы (не получал больничного листа), а по заключению лечебного учреждения был переведен сроком на 2 дня, до восстановления прежней трудоспособности, на другую работу. Подлежит ли этот НС расследованию? Если подлежит, то каким документом следует оформить результаты такого расследования?

ЗАДАЧА. В порядке оказания помощи, в соответствии с заключенным ранее договором, в выходной день на некоторые работы выехали сотрудники одного учреждения. Во время работы один из сотрудников получил травму. К какой категории НС следует эту травму отнести.

ЗАДАЧА. Играя во время обеденного перерыва в волейбол один из игроков (работник Механического цеха) при приеме мяча получил вывих указательного пальца правой руки и на несколько дней был освобожден от работы. Волейбольная площадка находится на территории предприятия. К какой категории следует, отнести данный НС?

ЗАДАЧА. Произошедший на предприятии НС был признан не связанным с производством. Кто должен сделать на акте формы «Н—1» отметку «НС не связан, с производством» и заверить эту отметку соответствующей подписью и печатью?

ЗАДАЧА. В проектно-институте готовилась научно-практическая конференция. Возникла необходимость срочно оповестить ряд докладчиков об изменении регламента проведения конференции. Руководство института, зная, что у инженера Ю. есть личная автомашина, на которой он приехал на работу, и которая находится здесь же, попросило его выполнить это поручение.. В пути следования Ю. попал в аварию и получил травму. К какой категории НС следует отнести эту травму?

ЗАДАЧА. Рабочие цеха в свободное от работы время оборудовали на территории предприятия волейбольную площадку. Выступавший из земли дугообразный кусок арматуры они не смогли вытащить, поэтому при помощи кувалды пригнули его, а сверху присыпали небольшим слоем земли. Во время предыдущих игр этот кусок арматуры обнажился. Играя в обеденный перерыв в волейбол, один из рабочих, споткнувшись об этот кусок арматуры, упал и получил травму руки, в результате чего он на несколько дней был освобожден от работы. К какой категории НС следует отнести эту травму?

ЗАДАЧА. Инженер А., находящийся в другом городе в командировке, в пути из гостиницы на работу поскользнулся и упал, повредив себе руку, в результате чего он на несколько дней был освобожден от работы. Какой документ (документы) должен быть составлен об этом НС?

.

ЗАДАЧА. Обязана ли администрация выдавать пострадавшему на руки какой-либо документ о происшедшем с ним НС на производстве? Если обязана, то какой?

ЗАДАЧА. В течение какого срока с момента установления факта должен быть расследован НС, происшедший с работником предприятия в пути на работу или с работы (за исключением случаев, происшедших при следовании на место работы или с работы на транспорте, предоставленном предприятием)?

ЗАДАЧА. Рабочий цеха по пути с работы домой получил травму, поскользнувшись на скользкой дороге в гололед (вне территории предприятия). Кто должен организовать выяснение обстоятельств этого НС?

ЗАДАЧА. В результате ссоры во время работы по вопросу, не связанному с производством (на бытовой почве), и последовавшей за ней драки на производстве одному из ссорившихся была причинена травма, повлекшая инвалидность. Кто должен провести расследование этого несчастного случая?

ЗАДАЧА. Рабочий получил травму на производстве. При расследовании этого НС было установлено, что он произошел вследствие употребления пострадавшим алкогольных напитков. Профсоюзный комитет, рассматривавший этот вопрос, признал данный случай бытовым и на акте «Н—1» сделал отметку: «Несчастный случай не связан с производством». Это решение профсоюзного комитета было предварительно согласовано с техническим инспектором труда. Потеря трудоспособности пострадавшего составила 2 рабочих дня. Включается ли этот НС в статистический отчет по травматизму (форма «7—Т»), составляемый предприятием за год?

ЗАДАЧА. Рабочий А., выйдя из дома, остановил проезжавший мимо, автосамосвал, шофером на котором работает его хороший приятель. Автосамосвал принадлежит тому же предприятию, где работает А. Поскольку этот автосамосвал шел на предприятие, А сел в его кабину, чтобы доехать до работы. В пути, в результате дорожно-транспортного происшествия, А. был травмирован и на несколько дней освобожден от работы. К какой категории НС следует отнести эту травму?

ЗАДАЧА. По какой форме составляется акт на острое профессиональное отравление на производстве?

ЗАДАЧА. Во время отпуска рабочий получил травму при спасении утопающего. Следует ли этот НС оформлять каким-либо документом? Если следует, то каким конкретно?

ЗАДАЧА. Рабочий завода, гуляя вечером в городском парке, получил травму при задержании нарушителя общественного порядка. К какой категории НС следует отнести эту травму?

ЗАДАЧА. По мнению администрации НС с рабочим А., происшедший на работе, не связан с производством. Профсоюзный комитет предприятия, рассматривавший данный вопрос, не согласился с мнением администрации и вынес решение о том, что данный НС следует считать связанным с производством. Администрация предприятия, однако, не согласна с таким решением профсоюзного комитета. Кто в данном случае должен дать заключение, обязательное как для администрации, так и для профсоюзного комитета?
