

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области

«Губернский техникум м.р. Кошкинский»

СОГЛАСОВАНО  
И УТВЕРЖДЕНО  
Председатель ЦПК  
ГБПОУ «ГТм.р.К»

 /Марыкова С.В./  
« 29 » декабря 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ  
«Губернский техникум  
м.р.Кошкинский»

 /Чугунов А.В./  
« 29 » 12 2016 г.

**Методические рекомендации  
по выполнению практических работ  
Дисциплине ОП.12 Охрана труда**

*общепрофессиональный цикл  
основной профессиональной образовательной программы  
Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства*

Разработал  
преподаватель спецдисциплин  
Ильин И.Ф. на основе ФГОС,  
утвержденного приказом  
МО и Н РФ  
от 07.05.2014 №456

с. Кошки  
2016 год

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                               | Стр. |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Введение                                                                      | 4    |
| Лабораторный практикум                                                        | 9    |
| Лабораторно-практическая работа № 1                                           | 10   |
| Лабораторно-практическая работа № 2                                           | 14   |
| Лабораторно-практическая работа № 3                                           | 15   |
| Лабораторно-практическая работа № 4                                           | 19   |
| Лабораторно-практическая работа № 5                                           | 27   |
| Лабораторно-практическая работа № 6                                           | 30   |
| Лабораторно-практическая работа № 7                                           | 43   |
| Комплект контрольно-оценочных средств для проведения итоговой аттестации      | 48   |
| Контрольная работа № 1                                                        | 48   |
| Комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации |      |
| Контрольная работа № 2                                                        | 55   |
| Литература                                                                    | 62   |
| Приложение                                                                    | 64   |

## ВВЕДЕНИЕ

**УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ** Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности. Ваша самостоятельная работа по дисциплине ОП.12 Охрана труда предполагает следующее:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- выполнение лабораторно-практических работ;
- выполнение самостоятельных работ;
- выполнение контрольных работ.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- системы управления охраной труда в организации;
- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- обязанности работников в области охраны труда;
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);
- порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч методику оценки условий труда и травм опасности.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов; самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

По итогам изучения дисциплины проводится дифференцированный зачет и в течение периода обучения выполняются: 7 лабораторных работ и одна контрольная работа.

### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Объем часов                   |                                  |                        |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                             | Максимальная учебная нагрузка | лабораторно-практические занятия | Самостоятельная работа |
|                             |                               |                                  |                        |

|                                                                                            |   |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|
|                                                                                            |   |    |   |
| Раздел 1. Охрана труда на предприятиях                                                     | 1 | +  | 9 |
| Раздел 2 Производственная санитария.                                                       | 1 | +  | 9 |
| Раздел 3 Пожарная безопасность                                                             | 1 | +  | 9 |
| Раздел 4 Основы электробезопасности                                                        | 1 | +  | 9 |
| Раздел 5 Безопасность при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственных машин и оборудования | 2 | +  | 9 |
| ИТОГО:                                                                                     | 6 | 45 |   |

#### Содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                     | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Охрана труда на предприятиях                                                                          |                                                                                                                            |
| Тема 1.1 Правовые и организационные основы охраны труда.                                                        | Система нормативно-правовых актов по охране труда. Организация охраны труда, основы управления ею.                         |
| Тема 1.2 Государственное социальное страхование.                                                                | Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.                  |
|                                                                                                                 | Лабораторная работа № 1                                                                                                    |
|                                                                                                                 | Порядок проведения и оформления инструктажей по технике безопасности.                                                      |
| Тема 1.3 Государственный надзор, контроль за выполнением законодательства Российской Федерации об охране труда. | Общие положения. Органы государственного специализированного надзора.                                                      |
| Тема 1.4 Определение показателей учета и анализа состояния охраны труда.                                        | Показатели учета и анализа состояния охраны труда. Экономический метод материального стимулирования работ по охране труда. |
|                                                                                                                 | Лабораторная работа № 2                                                                                                    |
|                                                                                                                 | Оценочные показатели травматизма.                                                                                          |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.5 Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. | Классификация несчастных случаев. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.                                                                                                                  |
| Тема 1.6 Устройство и безопасность эксплуатации объектов, подконтрольных органам Ростехнадзора.  | Безопасность труда при погрузочно-разгрузочных и транспортных работах. Работа внутри закрытых объемах. Эксплуатация паровых и водогрейных котлов. Эксплуатация автоклавов.                                           |
| Раздел 2 Производственная санитария.                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |
| Тема 2.1 Основы производственной санитарии.                                                      | Основные сведения о производственной санитарии. Защита от вредных факторов производственной сферы. Производственный шум и вибрация.                                                                                  |
| Тема 2.2 Производственное освещение                                                              | Общие сведения. Гигиеническое нормирование освещения.                                                                                                                                                                |
|                                                                                                  | Лабораторная работа № 3                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                  | Исследование и расчёт освещённости производственных помещений.                                                                                                                                                       |
| Тема 2.3 Охрана здоровья различных категорий работников.                                         | Льготы и компенсации за работу с вредными и тяжелыми условиями труда. Режим труда и отдыха. Права и обязанности работающих женщин и подростков.                                                                      |
|                                                                                                  | Контрольная работа № 1 по разделам «Охрана труда на предприятиях», «Производственная санитария».                                                                                                                     |
| Раздел 3 Пожарная безопасность                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |
| Тема 3.1 Основы пожарной безопасности.                                                           | Организационные и технические противопожарные мероприятия. Классификация производственных помещений и зон по взрывной и пожарной опасности. Эксплуатация электрооборудования во взрывоопасных и пожароопасных зонах. |
| Тема 3.2 Обеспечение пожарной безопасности в сельской местности.                                 | Обеспечение пожарной безопасности при уборке и послеуборочной обработке зерна. Организация пожарной охраны на селе. Требования пожарной безопасности на складах и в ремонтных мастерских.                            |
|                                                                                                  | Лабораторная работа № 4                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                  | Технические средства пожаротушения.                                                                                                                                                                                  |
| Раздел 4 Основы электробезопасности                                                              |                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 4.1 Основы электробезопасности.                                                              | Общие сведения. Схемы возможного включения человека в электрическую сеть и основные меры защиты от электропоражения.                                                                                                       |
|                                                                                                   | Лабораторная работа № 5                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   | Способы и средства защиты от поражения электрическим током.                                                                                                                                                                |
| Тема 4.2 Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях.       | Освобождение пораженного током от его воздействия. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.                                                                                                                         |
|                                                                                                   | Лабораторная работа № 6                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   | Оказание доврачебной помощи пострадавшему.                                                                                                                                                                                 |
| Раздел 5 Безопасность при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственных машин и оборудования        |                                                                                                                                                                                                                            |
| Тема 5.1 Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования  | Общие сведения о технических средствах безопасности. Требования безопасности к конструкции сельскохозяйственной техники. Требования безопасности к слесарному инструменту и приспособлениям. Аттестация и допуск к работе. |
| Тема 5.2 Требования безопасности к работе в особых условиях.                                      | Общие требования. Работа на склонах. Вождение сельскохозяйственной техники в сложных дорожных условиях. Эксплуатация сельскохозяйственной техники на стационаре в закрытых помещениях.                                     |
|                                                                                                   | Лабораторная работа № 7                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   | Средства индивидуальной защиты.                                                                                                                                                                                            |
| Тема 5.3 Безопасность при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники.        | Общие сведения. Доставка машин на машинный двор. Мойка машин, агрегатов, узлов и деталей. Организация погрузочно-разгрузочных работ. Обеспечение безопасности при работе на металлообрабатывающих станках.                 |
| Тема 5.4 Требования безопасности при выполнении работ с удобрениями, пестицидами (ядохимикатами). | Общие сведения. Требования безопасности при работе с пестицидами (ядохимикатами). Требования безопасности при работе с удобрениями.                                                                                        |
| Тема 5.5 Мероприятия по защите окружающей среды.                                                  | Снижение выброса веществ в атмосферу автотранспортными предприятиями. Очистка и контролирование качества сточных вод. Снижение внешнего шума автомобилей.                                                                  |

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| Аттестация | Дифференцированный зачет |
|------------|--------------------------|

Студент – заочник должен самостоятельно проработать материал учебной литературы и в соответствии с утверждённой программой выполнить работы, предусмотренные учебным планом.

Контрольная работа оформляется в тетради или на листах формата А4 с соблюдением полей, четким разборчивым почерком или в печатном виде. Титульный лист работы оформляется в соответствии с приложением с указанием всех необходимых реквизитов. Работа представляются на проверку в сроки, установленные графиком учебного процесса. Студенты, представившие работу на проверку и получившие неудовлетворительную оценку выполняют задания повторно, либо вносят исправления в соответствии с указанными замечаниями на отдельных листах.

## ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

### Пояснительная записка

Методическая разработка лабораторных занятий предназначена для студентов, обучающихся по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Настоящие методические указания предназначены для студентов в качестве практического пособия при выполнении лабораторных работ по программе дисциплины: ОП.12 Охрана труда.

Цель методических указаний – оказание помощи студентам при выполнении лабораторно-практических работ и освоении профессиональных и общих компетенций по специальности.

Актуальность выполнения данных лабораторных работ обусловлена необходимостью для современного специалиста знаний основ охраны труда в агропромышленном комплексе.

### **Общие требования к выполнению лабораторных работ**

При выполнении лабораторных работ студенты соблюдают общие правила поведения и правила техники безопасности.

Подготовка к работам включает в себя изучение теоретического материала, изучение и повторение общих правил техники безопасности и специфических правил техники безопасности при выполнении конкретной работы, изучение порядка хода работы и подготовку бланков отчета.

Отчет по лабораторной работе выполняется на специальных бланках формата А 4, титульный лист и основные надписи заполняются чертежным шрифтом, отчет заполняется ручкой синей или черной пастой аккуратно, с выполнением требований по оформлению текста. Допускается компьютерный вариант оформления.

Выполнение всех лабораторных работ является обязательным и необходимым условием для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине ОП.12 Охрана труда.

### **Лабораторно-практическая работа № 1**

***Порядок проведения и оформления инструктажей по технике безопасности.***

***Цель занятия*** – изучить виды и порядок проведения инструктажей.

***Задание:***

1. Изучить виды инструктажей и порядок их проведения.
2. Зарисовать и заполнить карточку учёта вводного инструктажа по технике безопасности (форма 1).
3. Зарисовать и заполнить «шапки» таблиц журнала «Регистрации инструктажа по технике безопасности» (форма 2).
4. Зарисовать и заполнить карточку наряда – допуска (форма 3).

***Краткие сведения о работе.***

Инструктажи по безопасности труда подразделяются:

- вводный,
- первичный на рабочем месте,
- повторный,
- внеплановый,
- целевой.

**Вводный инструктаж** проводится:

- со всеми вновь прибывшими на работу независимо от их образования, стажа работы, должности;
- с временными работниками,
- командированными,
- студентами, прибывшими на производственную практику.

Вводный инструктаж на предприятиях проводит инженер по технике безопасности. Для проведения вводного инструктажа разрабатывается программа, которая утверждается руководителем предприятия. В ней отражён следующий материал:

1. Распорядок дня и общие сведения о предприятии.
2. Законодательство об охране труда.
3. Техника безопасности.
4. Производственная санитария.
5. Средства индивидуальной защиты рабочих.
6. Пожарная безопасность.
7. Первая помощь пострадавшим.

Руководитель предприятия не должен подписывать приказ о зачислении вновь поступающего на работу, пока он не пройдет вводный инструктаж, о проведении которого делают запись в карточке (форма 1), которую хранят в личном деле работника.

Форма 1

***Карточка учёта вводного инструктажа по технике безопасности.***

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

Год рождения \_\_\_\_\_

Профессия общий стаж работы \_\_\_\_\_

Участок работы \_\_\_\_\_ (бригада)

Подпись получившего инструктаж \_\_\_\_\_

Подпись проводившего инструктаж \_\_\_\_\_

Дата проведения инструктажа \_\_\_\_\_

**Первичный инструктаж** на рабочем месте проводится до начала самостоятельной работы непосредственным руководителем участка. Инструктаж проводится с целью получения конкретных знаний для безопасного выполнения работ. Программа инструктажа предусматривает:

- общее ознакомление с технологическим процессом на данном участке работы;
- ознакомление с устройством оборудования;

- порядок подготовки к работе;
- требования к спецодежде, СИЗ;
- случаи производственного травматизма и их причины;
- требования безопасности к электрооборудованию;
- меры оказания первой помощи при несчастных случаях;
- ответственность работника за нарушение правил безопасности труда.

Данный инструктаж проводится с каждым работником индивидуально с показом безопасных приёмов труда. Вновь принятый работник проходит стажировку от 2 до 14 смен под наблюдением опытного работника. Затем руководитель подразделения проверяет работу вновь принятого работника и то, как усвоены приёмы безопасной работы. Затем осуществляется допуск к самостоятельной работе. Факт проведения инструктажа фиксируют в журнале по форме 2 (таблица 1).

Форма 2

***Журнал регистрации инструктажа по технике безопасности.***

таблица 1

| №№<br>п/п | Дата<br>проведения<br>инструктажа | Фамилия,<br>Имя,<br>Отчество | Профессия | Вид<br>инструктажа | Тема<br>Инструктажа |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| 1         | 2                                 | 3                            | 4         | 5                  | 6                   |

*продолжение*

| Подпись<br>получившего<br>инструктаж | Проводил<br>инструктаж | Подпись<br>проводившего<br>инструктаж | Примечание |
|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------|
| 7                                    | 8                      | 9                                     | 10         |

Здесь же делают запись о повторном (периодическом) инструктаже, который проводят с периодичностью 1 раз 6 мес., о внеплановом инструктаже, проводимом при несчастном случае, аварии замене и модернизации оборудования, изменении технологического процесса, при перерывах в работе. Журналы должны быть пронумерованы, скреплены печатью. Во всех журналах заполняются все графы и строки без пропусков.

**Целевой инструктаж** проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, уборка территории), при проведении экскурсии на предприятии. Перед особо опасными работами (ликвидация эпизоотий, работа на большой высоте) целевой инструктаж фиксируют в наряде – допуске, разрешающем проведение работ.

**Правила оформления наряда-допуска.** Перед началом работ, где имеются опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск. Наряд-допуск выдаётся лицами, уполномоченными на это приказом руководителя организации. При выполнении работ на территории действующего предприятия наряд-допуск подписывается, кроме того, должностным лицом этого предприятия. В наряд-допуск вносятся фамилии исполнителей, проводится с ними целевой инструктаж, что фиксируется в допуске. Там же обозначены и СИЗ, которые выдаются работникам. Наряд-допуск выдаётся на срок, необходимый для выполнения заданного объёма работ. В случае изменения условий производства работ наряд-допуск ликвидируется, и возобновление работы разрешается только после выдачи нового допуска.

Форма 3.

**Наряд-допуск № \_\_\_\_\_**

**на право производства ремонтных и других работ**

1. Выдан «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в \_\_\_\_ час \_\_\_\_ мин.

2. Ответственному исполнителю работ \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

Поручается с бригадой в составе \_\_\_\_ человек произвести следующие работы

\_\_\_\_\_  
3. Место работы (цех, пролёт) \_\_\_\_\_

4. Для обеспечения техники безопасности при подготовке и выполнении работ Вам предлагается выполнить следующие меры:

а) по предупреждению поражения электрическим током

\_\_\_\_\_  
б) по предупреждению падения с высоты

в) по предупреждению травматизма

г) предупреждены с записью в вахтенном журнале крановщики всех смен (цеха)

5. Состав бригады (таблица 2)

Таблица 2

|                                                   |                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Состав бригады</b><br>(фамилия, имя, отчество, | <b>Подпись членов бригады после ознакомления с условиями работы и мерами безопасности</b> |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |   |
|------------|---|
| профессия) |   |
| 1          | 2 |

(подпись начальника цеха, в подчинении которого находятся

работники, производившие ремонт) \_\_\_\_\_

Вопросы для самоконтроля контроля

1. Перечислите виды инструктажей, где их регистрируют?
2. Что входит в программу вводного инструктажа?
3. Что включают в себя программа инструктажа на рабочем месте?
4. Как оформляется наряд - допуск?

## Лабораторно-практическая работа № 2

**Оценочные показатели травматизма.**

**Цель занятия** – ознакомиться с оценочными показателями травматизма и их расчетом.

**Задание:**

1. Научиться определять показатели травматизма.
2. Выполнить расчет по показателям производственного травматизма на предприятии.
3. Выполнить расчет по показателям производственного травматизма на предприятии ООО «Новатор» за 201\_\_ г.

**Краткие сведения о работе**

1. Для сравнительной оценки состояния охраны труда на различных предприятиях используют следующие условные показатели производственного травматизма:

**Коэффициент частоты травматизма Кч** – среднее число несчастных случаев на 1000 работающих за отчётный период.

**Т**

$$Кч = \frac{T}{P} \times 1000,$$

**Р**

где Т – число травм за отчётный период,

Р – среднесписочное число работающих на предприятии за этот же период.

2. Коэффициент тяжести травматизма  $K_T$  – среднее количество дней нетрудоспособности, приходящееся на одну травму за отчётный период (исключая смертельные случаи).

Д

$$K_T = \frac{Д}{Т},$$

Т

где Д – число дней нетрудоспособности от несчастных случаев за отчётный период, из числа несчастных случаев (Т) смертельные случаи исключаются.

3. Обобщающий показатель потерь из-за нетрудоспособности – коэффициент длительности  $K_{дл}$  (иногда его называют коэффициент нетрудоспособности и обозначают  $K_n$ ) – число дней нетрудоспособности, приходящихся на 1000 работающих за отчётный период,

Д

$$K_{дл} = K_n \times K_T = \frac{Д}{Т} \times 1000.$$

Р

#### Вопросы для контроля.

1. Перечислите основные показатели производственного травматизма?
2. Каковы основные причины производственного травматизма?
3. Для чего производится анализ причин производственного травматизма?
4. Какие количественные и качественные показатели уровня травматизма используют в статистическом методе анализа производственного травматизма?

### Лабораторно-практическая работа № 3

#### *Исследование и расчёт освещённости производственных помещений.*

**Цель занятия** – ознакомиться с методами исследования и расчёта естественного и искусственного освещения.

#### **Задание:**

1. Ознакомиться с теоретическими сведениями, устройством и правилами пользования люксметром.
2. Определить коэффициент естественного освещения на рабочем месте.
3. Определить расчётную ОПСП.
4. Рассчитать искусственное освещение методом удельной мощности.

#### **Краткие сведения о работе.**

Освещение и световая среда характеризуются следующими параметрами:

**Световой поток (Φ)** – часть лучистой энергии, оцениваемой глазами по световому ощущению. За единицу светового потока принят люмен (Лм). Световой поток не может служить исчерпывающей характеристикой источника излучения.

**Освещённость (Е)** характеризует поверхностную плотность светового потока и определяется отношением светового потока Φ, падающего на поверхность к её площади S, т.е.

Φ

$$E = \frac{\Phi}{S}$$

S

За единицу освещённости принят люкс (лк) равный освещённости поверхности площадью 1 м<sup>2</sup>, по которой равномерно распределён световой поток, равный 1 лм. Освещённость в 1 лк не позволяет выполнять многие виды работ (для сравнения: освещённость Земли в лунную ночь составляет 0,2 лк, а в солнечный день 100000 лк).

Важной характеристикой, от которой зависит требуемая освещённость на рабочем месте, является объект различения. **Размер объекта различения** – это минимальный размер наблюдаемого объекта, отдельной его части или дефекта, которые необходимо различать при выполнении работы. Рабочие места могут быть освещены естественным и искусственным светом. Часто используют совмещённое освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

**Естественное освещение** - освещение помещений рассеянным светом небосвода, проникающим через световые проёмы. Нормирование естественного освещения осуществляют по **коэффициенту естественной освещённости КЕО** – отношение освещённости внутри помещения E<sub>в</sub> к наружной освещённости E<sub>н</sub>, выраженное в процентах:

E<sub>в</sub>

$$KEO = \frac{E_v}{E_n} \times 100\%$$

E<sub>н</sub>

Приближенно естественное освещение, осуществляемое через оконные проёмы, рассчитывают, исходя из отношения площади световых проёмов к площади пола, выраженное в процентах (**относительная площадь световых проёмов ОПСП**):

S<sub>окон</sub>

$$ОПСП = \frac{S_{окон}}{S_{пола}} \times 100\%,$$

S<sub>пола</sub>

где ОПСП - относительная площадь световых проёмов %;

S<sub>окон</sub> - площадь окон, м<sup>2</sup>;

S<sub>пола</sub> - площадь пола, м<sup>2</sup>.

**Искусственное освещение** может быть местным, общим и комбинированным (местным и общим). Одно только местное освещение в производственных помещениях не

допускается. Искусственное освещение осуществляется лампами накаливания и газоразрядными лампами. **В лампах накаливания** видимое излучение (свет) получается в результате нагрева электрическим током вольфрамовой нити. Лампы широко распространены в быту из-за своей простоты, удобства, надёжности. Но из-за своих недостатков: низкой светоотдачи, небольшим сроком службы, преобладании в спектре жёлтых и красных лучей применяются на производстве в меньшей степени. **В газоразрядных лампах** свет возникает в результате электрического разряда в атмосфере инертных газов и паров металлов, которым заполняется колба лампы. Газоразрядные лампы называют **люминесцентными**, т.к. изнутри колбы покрыты люминофором, который под действием ультрафиолетового излучения, излучаемого электрическим разрядом, светит, преобразуя тем самым невидимое ультрафиолетовое излучение в свет.

Газоразрядные лампы получили наибольшее распространение на производстве, в организациях и учреждениях, прежде всего, из-за значительно большей светоотдачи (40-110 лм/Вт) и срока службы (8000-12000 часов). Из-за этого газоразрядные лампы в основном применяются для освещения улиц, иллюминации, световой рекламы.

Подбирая сочетания инертных газов, паров металлов, заполняющих колбы ламп, можно получить свет практически любого спектрального диапазона – красного, жёлтого, зеленого и т.д. Для освещения помещений наибольшее распространение получили люминесцентные лампы дневного света, колба которых заполнена парами ртути. Свет, излучаемый такими лампами, близок по своему спектру к солнечному свету. Однако газоразрядные лампы наряду с преимуществом перед лампами накаливания обладают и существенными недостатками. Это пульсация светового потока, которая искажает зрительное восприятие и отрицательно действует на зрение. При освещении газоразрядными лампами может возникнуть **стробоскопический эффект**, заключающийся в неправильном восприятии скорости движения предметов. Опасность состоит в том, что вращающиеся части механизмов могут показаться неподвижными и стать причиной травматизма. К недостаткам газоразрядных ламп относятся: длительность их разгорания, зависимость их работы от температуры окружающей среды, создание радиопомех. Поэтому люминесцентные лампы не нашли широкого применения в быту.

Для нормирования искусственной освещенности используют **метод удельной мощности**.

$$N_{\text{уд}} = \frac{n \times N}{S},$$

где  $N_{\text{уд}}$  – удельная мощность, Вт/м<sup>2</sup>;

$n$  – количество ламп;

$S$  – площадь помещения;

$N$  ламп – мощность ламп.

Освещенность производственных помещений измеряют при помощи люксметра, действие которого основано на фотоэлектрическом эффекте. Световой поток, падающий на селеновый фотоэлемент, вызывает электрический ток, величина которого фиксируется стрелкой амперметра пропорционально световому потоку.

## **Технические средства пожаротушения.**

**Цель занятия** - ознакомиться с устройством и принципом работы средств тушения пожаров. Научиться пользоваться огнетушителем.

### **Задание:**

1. Уяснить, что такое горение, каковы его условия.
2. Огнегасящие свойства воды, углекислого газа, пены, порошков.
3. Ознакомиться с видами огнетушителей, принципом их действия.
4. Ознакомиться с системами автоматической пожарной сигнализации и извещателей.
5. Составить и заполнить таблицу «Технические средства пожаротушения».

**Материальное оснащение:** пожарный кнопочный извещатель типа ПКИЛ-4М-1, огнетушители (ОХП-10, ОВП-10, ОУ-5, ОП-10)

### **Краткие сведения о работе**

Горение - сложный химический процесс, в основе которого лежит реакция окисления горючих веществ, т. е. соединения их с кислородом воздуха или другими окислителями. Пожаром называется неконтролируемое горение, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Обычно в воздухе содержится 21% кислорода. Для поддержания горения достаточно 16%. При более низкой концентрации происходит тление горючих веществ, которое прекращается при содержании кислорода в воздухе менее 8%. Поэтому одним из основных способов подавления горения является снижение концентрации кислорода в воздухе путем введения в зону горения инертных газов, паров и аэрозолей негорючих веществ. Прекратить горение можно:

1. Охлаждением зоны горения.
2. Изолированием горючих веществ от зоны горения.
3. Химическим торможением реакции горения.

В соответствии с этим все огнегасящие вещества делятся на:

1. Разбавляющие (водяной пар, инертные газы, порошковые составы).
2. Охлаждающие (вода, твердый углекислый газ, пена).
3. Изолирующие (пена химическая и воздушно-механическая, порошковые составы).
4. Химически тормозящие реакцию горения (галлоидированные углеводороды, порошковые составы).

Большинство огнегасящих средств обладают комбинированным действием.

**Огнегасящее свойство воды** основано на большой ее теплоемкости. Снижая температуру при горении, она тем самым гасит загорание. Существенный недостаток воды - ее электропроводность, поэтому тушение водой электроустановок, находящихся под напряжением, категорически запрещается. Запрещается тушить водой легковоспламеняющиеся вещества и масла, так как они легче воды, всплывают,

продолжая гореть, и разносятся водой, а также вещества, вступающие с водой в химическую реакцию.

**Углекислый газ** можно использовать для тушения практически всех горящих материалов. Огнегасящее свойство углекислого газа основано на изолировании доступа кислорода и охлаждении горящего вещества. Наиболее часто углекислый газ применяют для тушения легковоспламеняющихся жидкостей, что позволяет быстро создать над их поверхностью инертную атмосферу. Углекислый газ не обладает электропроводностью, поэтому его широко используют для защиты электроустановок. Углекислый газ не причиняет материальный ущерб, так как углекислота из снегообразного состояния переходит в газообразное, минуя жидкую фазу, не размачивает и не портит предметы, боящиеся воды, поэтому углекислый газ - удобное средство для защиты помещений, где

находятся материальные ценности, например, хранилищ мехов, архивов, машинных узлов. Он не причиняет вреда оборудованию и материалам, а после ликвидации пожара уборка помещения сводится к минимуму. Подача углекислого газа в больших количествах для тушения пожара может создать опасные факторы для работающих. Оседающие "снежные хлопья" углекислого газа способны серьезно снизить видимость во время работы. Кроме того, температура твердого  $\text{CO}_2$   $-78,5^\circ\text{C}$ , что создает опасность обморожения при попадании на кожу.

**Пена** образуется двумя способами - механическим и химическим. По сравнению с химической пеной воздушно-механическая менее стойкая, но более экономичная, легко и быстро получается, безвредна для людей и животных, почти неэлектропроводна и не вызывает коррозии металла. Воздушно-механическая пена получается при интенсивном перемешивании воздуха с водным раствором пенообразователя в специальных автоматах-пеносмесителях. **Огнегасящее свойство пены** заключается в изоляции горящего вещества и в уменьшении концентрации  $\text{O}_2$  двуокисью углерода ( $\text{CO}_2$ ).

В качестве эффективного средства пожаротушения хорошо показали себя **порошки**. Их используют при тушении обычных горючих материалов, легковоспламеняющихся жидкостей; веществ, вступающих в реакцию с водой; электроустановок, находящихся под напряжением, а также ценных документов, материалов, боящихся воды и пены. Не рекомендуется использовать порошки для тушения чувствительной электроаппаратуры. Порошки из-за своей изолирующей способности могут их повредить, и для восстановления работоспособности таких устройств может потребоваться особо тщательная чистка. Порошковые огнегасительные вещества неэлектропроводны, безвредны для людей, дешевы и удобны для транспортировки и хранения. При низких температурах они не замерзают. **Огнегасящий эффект порошков** основан на ингибировании (торможении) реакции горения и на разбавлении концентрации кислорода в зоне горения продуктами разложения порошков. Порошковый состав выбрасывается сжатым воздухом или азотом при ударе головкой огнетушителя о твердый предмет.

В настоящее время самыми распространёнными огнетушителями являются те, в которых в качестве огнегасительного вещества используется пена, порошковые составы и инертные газы.

**Огнетушители** - технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения. На этикетке огнетушителя при помощи доступных пиктограмм обозначены классы пожаров, для ликвидации которых он предназначен, а также указывается его огнетушащая способность, то есть какой модельный очаг может погасить данный огнетушитель (рис.1).

Рис.1 Классы пожаров

От эффективности и надежности огнетушителя, а также от умелого его применения зависит не только дальнейшее развитие пожара и его последствия, но и жизни людей. В этих целях на этикетках в виде пиктограмм даются краткие рекомендации по применению огнетушителя (рис.2).

Рис. 2 Краткие рекомендации по применению огнетушителей.

**Рекомендации по применению огнетушителей.**

1. Правила приведения огнетушителя в действие указаны на этикетке, помещённой на корпусе огнетушителя.
2. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 м до электроустановки и пламени.
3. Перезарядка и ремонт огнетушителей должен производиться в специализированных организациях на зарядных станциях.
4. Эксплуатация огнетушителей без чеки и пломбы завода – изготовителя или организации, производившей перезарядку, не допускается.
5. Огнетушители должны размещаться в легкодоступных и заметных местах. Не допускается хранение и эксплуатация огнетушителей в местах, где температура может повышаться до 50°C и под прямыми лучами солнца.
6. Необходимо соблюдать осторожность при выпуске огнетушащего вещества из раструба т.к. температура на его поверхности может понижаться до минус 60-70°C.
7. После применения огнетушителя в закрытом помещении, помещение необходимо проветрить.
8. Рекомендуется периодически проверять массу заряда – не реже одного раза в два года.

**Огнетушители воздушно-пенные.** Предназначены для тушения возгораний воздушно-механической пеной (огнетушитель ОВП). Воздушно-механическую пену образуют из

водных растворов и пенообразователей потоками рабочего газа: воздуха, азота или углекислого газа. Воздушно-механическая пена состоит примерно из 90% воздуха, 8% воды и 2% пенообразователя.

Пенные огнетушители применяются для тушения пеной начинающих загораний почти всех твёрдых веществ, а также горючих и некоторых легковоспламеняющихся жидкостей на площади не более 1 м<sup>2</sup>. Тушить пеной загоревшиеся электрические установки и электросети, находящиеся под напряжением, нельзя, т.к. пена является проводником электрического тока. Кроме того, пенные огнетушители нельзя применять при тушении щелочных металлов натрия и калия, потому что они, взаимодействуя с водой, находящейся в пене, выделяют кислород, который усиливает горение, а также при тушении спиртов, так как они поглощают воду, растворяясь в ней, и при попадании на них пена быстро разрушается.

К недостаткам пенных огнетушителей относится узкий температурный диапазон применения (+5°C - +45°C), высокая коррозионная активность заряда, возможность повреждения объекта тушения, необходимость ежегодной перезарядки.

Кратность получаемой пены (отношение ее объема к объему продуктов, из которых она получена), составляет в среднем 5, а стойкость (время с момента ее образования до полного распада) - 20 минут.

**В углекислотных огнетушителях** в качестве огнетушащего вещества применяют сжиженный диоксид углерода (углекислоту). Для приведения в действие углекислотного огнетушителя необходимо направить растроб-снегообразователь на очаг пожара и нажать на рычаг запорно-пускового устройства. Переход жидкой углекислоты в углекислый газ сопровождается резким охлаждением и часть ее превращается в «снег» в виде мельчайших кристаллических частиц (t=-78,5°C). Во избежание обморожения рук нельзя дотрагиваться до металлического растроба. При переходе углекислоты из жидкого состояния в газообразное происходит увеличение объема в 400-500 раз.

Углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов, за исключением веществ, которые могут гореть без доступа воздуха, загораний на электрифицированном и городском транспорте, электроустановок под напряжением до 380В, загораний в музеях, архивах, офисных помещениях при наличии оргтехники, в жилых помещениях. Преимуществом углекислотных огнетушителей является отсутствие следов тушения, т.к. углекислота после использования не оставляет следов. Температурный режим хранения и применения углекислотных огнетушителей от минус 40°C до плюс 50°C.

Для тушения небольших очагов загораний горючих жидкостей, газов, электроустановок напряжением до 1000В, металлов и их сплавов используются порошковые огнетушители (ОП). Порошковые огнетушители заряжены огнетушащим порошком и закачаны газом (воздух, азот, углекислота) до давления 16 атм.

**Огнетушитель самосрабатывающий порошковый (ОСП)** - это новое поколение средств пожаротушения. Он позволяет с высокой эффективностью тушить очаги загорания без участия человека. Огнетушитель представляет собой герметичный стеклянный сосуд диаметром 50 мм и длиной 440 мм, заполненный огнетушащим порошком массой 1 кг. Устанавливается над местом возможного загорания с помощью металлического держателя. Срабатывает при нагреве до 100°C (ОСП-1) и до 200°C (ОСП-2). Защищаемый объем до 9 м<sup>3</sup>. Огнетушители ОСП предназначены для тушения очагов пожаров твердых материалов органического происхождения, горючих жидкостей или плавящихся твердых тел, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В.

Достоинства ОСП: тушение пожара без участия человека, простота монтажа, отсутствие затрат при эксплуатации, экологически чист, нетоксичен, при срабатывании не портит защищаемое оборудование, может устанавливаться в закрытых объемах с температурным режимом от минус 50°С до плюс 50°С.

### **Системы автоматической пожарной сигнализации.**

В некоторых зданиях устанавливают автоматические (спринклерные) или полуавтоматические (дренчерные) системы пожаротушения.

**Спринклерная** установка служит для локального пожаротушения на нормативно заданной площади защищаемого помещения. Она представляет собой сеть водных труб, прикреплённых на потолке здания с ввинченными в них головками-распылителями. В такую сеть с помощью насосов подаётся вода из водопровода или резервуара. Основная часть оборудования – спринклерная головка – распылитель. При повышении температуры сверх установленной вставка, состоящая из легкоплавкого металла, расплавляется и открывает путь воде. Вода, ударившись в спринклерную головку, широко разбрызгивается по сторонам. Вставки рассчитаны на температуру 72, 95, 141 и 182°С. Спринклеры располагаются так, чтобы одна головка обслуживала 12 м<sup>2</sup> площади пола, а там, где пожарная опасность повышена - 10м<sup>2</sup>. Вода, двигаясь во время пожара по сетям спринклера, приводит в действие контрольный сигнальный аппарат. В тёплых помещениях спринклерная сеть постоянно заполнена водой, а в необогреваемых - воздухом, который при возникновении пожара вытесняется водой.

**Дренчерное** оборудование предназначено для создания водяных завес, позволяющих отсечь очаг пожара от остального помещения. Отличается от спринклерного тем, что не имеет расплавляющихся вставок. Дренчеры запускают ручным или автоматическим способом.

### **Вопросы для контроля**

1. Перечислите огнегасящие свойства воды, пены, углекислого газа, порошков.
2. Принцип действия и применение воздушно-пенного огнетушителя.
3. Принцип действия и применение огнетушителей ОУ-2.
4. Принцип действия и применение воздушного огнетушителя.
5. Принцип действия и назначение порошкового огнетушителя.
6. Назначение пожарной автоматической сигнализации.

## **Лабораторно-практическая работа № 5**

### ***Способы и средства защиты от поражения электрическим током.***

**Цель занятия** — ознакомиться с устройством и назначением защитного заземления, зануления и защитного отключения.

### **Задание:**

1. Изучить принцип действия защитного заземления.
2. Изучить принцип действия зануления.

3. Изучить принцип действия защитного отключения.
4. Замерить сопротивление изоляции проводов.
5. Изучить виды электротравм, средства защиты от поражения электрическим током и правила безопасного освобождения от действия электрического тока.
6. Составить и заполнить таблицы:

«Способы защиты от поражения электрическим током»;

«Средства защиты от поражения электрическим током».

**Материальное оснащение:** диэлектрические перчатки, инструмент с изолированными ручками; диэлектрические коврики, боты, сапоги, галоши, изолирующие подставки.

### ***Краткие сведения о работе.***

**Защитное заземление** — это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. Назначение защитного заземления состоит в устранении опасности поражения людей электрическим током при появлении напряжения на деталях электрооборудования. Защитное заземление снижает напряжение прикосновения и напряжение шага до безопасных величин. Для этого сопротивление заземления должно быть во много раз меньше сопротивления тела человека. Заземляющее устройство представляет собой металлический проводник-заземлитель, находящийся в земле ниже уровня промерзания грунта. Сопротивление защитного заземления не должно превышать 4 Ом в любое время года.

**Зануление** — основная мера защиты от электрического тока в установках напряжением до 1000 В. Концы всех трех фаз объединяют в одну общую точку, называемую нулевой (нейтральной). Проводник, соединенный с этой точкой, называется нулевым. Зануление — это преднамеренное соединение с нулевым защитным проводником металлических частей, которые могут оказаться под напряжением. В цепь каждого проводника включен защитный автомат или плавкий предохранитель. При пробое изоляции одной из фаз на металлических частях, например корпусе оборудования, появляется напряжение. А так как корпус оборудования соединен с нулевым проводом, происходит короткое замыкание между пробитым фазным и нулевым проводом. Большой ток короткого замыкания приводит к срабатыванию защитного автомата или перегоранию плавкого предохранителя. Оборудование отключается от сети.

**Защитное отключение** — быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении опасности поражения электрическим током. Защитное отключение применяют в передвижных электроустановках, где трудно обеспечить безопасность заземления. В момент пробоя изоляции на корпусе электродвигателя проявится напряжение, и реле, сработав, отключает неисправный электродвигатель от цепи.

**Виды электротравм. Электрические ожоги** возникают при прохождении тока через тело или от электрической дуги. Электрические знаки или метки тока — припухлость в виде мозоли серого или желтоватого цвета с белой или серой каймой — опасны при больших размерах.

**Электрометаллизация кожи** — проникновение мельчайших частичек металла, расплавленного под действием электрической дуги, в поры 1

кожи. Пораженный участок кожи приобретает жесткую поверхность и своеобразную окраску.

**Механические поражения** — разрыв сухожилий, сосудов, переломы и вывихи — возникают от судорожного сокращения мышц при прохождении электрического тока через тело. Судороги в руках возникают при величине тока 5 мА и более (переменный ток частотой 50 Гц); при 15—20 мА возникает паралич мышц, руки невозможно оторвать от электродов. Это пороговый неотпускающий ток. При 50 мА возникает паралич дыхания, начало фибрилляции сердца (нарушение работы сердечных мышц), это пороговый фибрилляционный ток. При 90—100 мА как переменного, так и постоянного тока и длительности воздействия 3 с и более возникает паралич сердца. Значит, опасность поражения зависит от величины тока и длительности его действия. **Электроофтальмия** - поражение роговицы глаза ультрафиолетовыми лучами электрической дуги.

**Средства индивидуальной защиты** от действия электрического тока бывают основные и вспомогательные. Основные — это диэлектрические перчатки, инструмент с изолированными ручками; вспомогательные — диэлектрические коврики, боты, сапоги, галоши, изолирующие подставки.

При освобождении попавшего под напряжение до 200В его надо отдернуть за неприлегающую к телу сухую одежду, если невозможно сразу же выключить напряжение рубильником или выключателем. Нельзя браться за оголенные участки тела попавшего под напряжение, в этом случае свои руки следует обмотать шарфом или любой сухой тканью. Можно перерезать провода инструментом с изолированной ручкой, перерубить топором с сухой рукояткой. Если пострадавший попал под однофазовое напряжение (касание одной рукой), то его можно освободить от напряжения, подсунув под его ноги сухую доску, фанеру и т. п. В этот момент размыкается электрическая цепь, и рука пострадавшего судорожно разжимается, отпуская проводник электрического тока.

### **Вопросы для контроля**

1. Назначение и принцип действия защитного заземления, зануления, защитного отключения.
2. Назовите виды электротравм, поражающие значения электрического тока и правила безопасного освобождения от его действия.
3. Какое сопротивление должно иметь заземление?
4. Перечислите средства индивидуальной защиты от электрического тока.

## **Лабораторно-практическая работа № 6**

### ***Оказание доврачебной помощи пострадавшему.***

**Цель работы** — научиться приемам оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током, ранениях, отравлениях и т. д.

#### ***Задание:***

1. Овладеть приемами проведения искусственного дыхания (ИД) и непрямого массажа сердца (НМС).
2. Освобождение от действия электрического тока и первая помощь при электротравмах.

3. Оказание помощи при ранении и кровотечении.
4. Оказание помощи при ожогах и отморожении.
5. Оказание помощи при отравлении ядохимикатами.
6. Составить и заполнить таблицу «Виды травм и способы оказания доврачебной помощи пострадавшему».

**Материальное оснащение:** манекен, для проведения ИД и НМС, аптечка первой медицинской помощи.

**Порядок проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца ИД и НМС** — простейшие способы реанимации. К ним прибегают в исключительных случаях, когда пострадавший находится в состоянии клинической смерти (терминальном состоянии). НМС — ритмическое сжатие грудной клетки пострадавшего в области нижней трети грудины с целью восстановления деятельности сердца и поддержания непрерывного кровотока до возобновления его работы. Показаниями к НМС являются все случаи остановки сердца (спазм коронарных сосудов, поражение молнией или электрическим током, утопление). Признаки терминального состояния: резкая бледность, потеря сознания, исчезновение пульса, прекращение дыхания или появление резких судорожных вздохов, расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет. НМС требует большого физического напряжения. Он основан на том, что при нажатии на грудину сердце, расположенное между грудиной и позвоночником, сдавливается настолько, что кровь из его полостей поступает в сосуды. После прекращения надавливания сердце расправляется и в его полость поступает венозная кровь. Наиболее эффективен массаж сердца, начатый немедленно после его остановки. Для этого больного укладывают на плоскую твердую поверхность (пол, землю, доску). На мягкой поверхности (постели) НМС проводить нельзя. Оказывающий помощь становится слева или справа от пострадавшего, кладет ладонь на его грудь таким образом, чтобы ее основание располагалось на оси грудины, в ее нижней трети; поверх этой ладони помещают другую для усиления давления и сильными, резкими движениями, помогая при этом всей тяжестью тела, осуществляют быстрые ритмичные толчки один раз в секунду, т. е. менее 60 надавливаний в минуту не создадут нормального кровотока. После каждого надавливания руки отнимают от грудной клетки или полностью ослабляют нажатие, чтобы не препятствовать ее расправлению и наполнению сердца кровью. Для облегчения притока венозной крови к сердцу ногам пострадавшего придают возвышенное положение.

При остановке сердца и дыхания НМС обязательно сочетают с ИД. Метод ИД основан на применении выдыхаемого человеком воздуха, физиологически пригодного для дыхания пострадавшего. Вдувание воздуха можно проводить через марлю, платок. Этот метод позволяет также контролировать поступление воздуха по расширению грудной клетки после вдувания и последующему ее спаданию в результате пассивного выхода воздуха. Перед тем, как начать делать ИД, у пострадавшего расстегивают одежду, которая стесняет грудную клетку. В помещении открывают окна и двери для доступа свежего воздуха. Вначале открывают пострадавшему рот и при необходимости очищают его носовым платком. Съёмные зубные протезы обязательно вынимают. Затем оказывающий помощь становится в изголовье с любой стороны и максимально запрокидывает пострадавшему голову назад, что предотвращает западание языка, который может закрыть вход в гортань. Чтобы зафиксировать голову в таком положении, надо положить что-нибудь под плечи. Затем приступают к проведению ИД. Одну руку подкладывают пострадавшему под шею, другую кладут на лоб. Затем максимально запрокидывают голову пострадавшего назад, а пальцами рук зажимают ему нос. В таком положении рот открывается. Вдохнув воздух в себя, плотно прижимают свой рот к открытому рту пострадавшего и резко вдыхают в него воздух, пока грудь пострадавшего не начнет заметно подниматься. Затем надо

отстраниться и не мешать выходу воздуха. Каждое вдыхание следует проводить через 5с (12 раз в мин). Если челюсти пострадавшего плотно стиснуты, то вдувание воздуха проводят через нос. ИД проводят до восстановления собственного глубокого и ритмичного дыхания у пострадавшего. При появлении пульса и собственного дыхания НМС и ИД немедленно прекращают, их продолжение может навредить.

Если оказывающий помощь не имеет помощника и проводит ИД и НМС один, то следует чередовать указанные операции в следующем порядке: после двух глубоких вдуваний в нос или в рот пострадавшего делают 15 надавливаний на грудную клетку, затем снова два глубоких вдувания и 15 надавливаний. В 1 мин надо делать 60—65 надавливаний. При чередовании ИД и НМС пауза должна быть минимальна. Если помощь оказывают два человека, то один из них должен проводить ИД, другой — НМС. После каждого одного глубокого вдувания делают 5 надавливаний на грудную клетку. Во время вдувания нажимать на грудину нельзя, иначе воздух не будет поступать в легкие пострадавшего. Если оказывающих помощь больше чем двое, целесообразно, чтобы они проводили ИД и НМС поочередно, сменяя друг друга через 10 мин. Эффективность наружного массажа сердца проявляется прежде всего в том, что каждое надавливание на грудину вызывает появление пульса на бедренных и сонных артериях.

**Освобождение от действия электрического тока.** При поражении электрическим током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от его действия, т. к. от продолжительности зависит тяжесть травмы. Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, в большинстве случаев вызывает судорожное сокращение мышц. Если пострадавший держит провод руками, его пальцы так сильно сжимаются, что освободить провод из рук становится невозможным. Поэтому первым действием оказывающего помощь должно быть быстрое отключение электроустановки рубильником, выключателем. Если это невозможно, можно перерубить провода топором с сухой рукояткой или перекусить их инструментом с изолированными ручками. Если пострадавший держит провод и находится на высоте, необходимо принять меры, предотвращающие его падение.

При напряжении до 1000В для освобождения пострадавшего можно воспользоваться палкой, доской (обязательно сухими) или каким-либо другим предметом, не проводящим ток. Пострадавшего также можно оттянуть за неприлегающую к телу одежду (если она сухая), избегая при этом прикосновения к оголенным участкам. При оттачивании за ноги нельзя касаться их без хорошей изоляции своих рук, помня, что одежда и обувь могут быть влажными. Для изоляции своих рук необходимо одеть диэлектрические перчатки или обмотать руки шарфом, сухим полотенцем, натянуть на руки рукава пиджака, накинуть на пострадавшего резиновый коврик. Можно также встать на резиновый коврик, сухую доску, сверток одежды. При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой. При напряжении свыше 1000 В необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты, рассчитанными на это напряжение, например плоскогубцами с изолированными ручками для захвата одежды. При этом следует помнить об опасности шагового напряжения, если провод лежит на земле.

**Помощь при электротравмах.** Освободив пострадавшего от действия электрического тока, необходимо:

- а) уложить его на спину, проверить, дышит ли он (по подъему грудной клетки, полоски бумаги, по запотеванию зеркала, поднесенного к губам);
- б) проверить пульс (на лучевой артерии у запястья или на сонной артерии на шее);
- в) определить состояние зрачка (широкий зрачок, не реагирующий на свет, указывает на резкое ухудшение кровоснабжения мозга).

Все это должно занять не более 15—20 с. Одновременно необходимо вызвать врача.

Если пострадавший дышит резко и судорожно, а также при отсутствии пульса и дыхания необходимо начать делать ИД и НМС. Промедление в течение 5 мин может привести к необратимым последствиям — гибели клеток головного мозга. При отсутствии самостоятельного сердцебиения и дыхания ИД и НМС не прерывают до оказания квалифицированной медицинской помощи.

При поражении молнией оказывают ту же помощь, что и при поражении электрическим током.

**Первая помощь при ранении и кровотечении.** Первая помощь при любом ранении — защита раны от вторичного загрязнения. При оказании доврачебной помощи необходимо соблюдать следующие правила:

а) нельзя промывать рану водой или каким-либо лекарственным раствором, смазывать мазями;

б) нельзя удалять из раны сгустки крови, т. к. это может вызвать кровотечение;

в) необходимо вскрыть имеющийся в аптечке индивидуальный пакет и наложить на рану, не касаясь руками той стороны, которую накладывают на рану. Если нет индивидуального пакета, то для перевязки используют чистые платок и ткань. Место ткани, которое накладывают на рану, необходимо пропитать настойкой йода, причем пятно должно быть больше раны;

г) при оказании первой помощи нельзя дотрагиваться до раны даже чистыми руками;

д) если рана загрязнена землей, необходимо срочно обратиться к врачу для введения противостолбнячной сыворотки.

Артериальное кровотечение (фонтанчик крови алого цвета) из раны останавливают:

— на нижней части лица — прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти;

— на виске, на лбу — прижатием височной артерии;

— на голове, шее — прижатием сонной артерии;

— на плече, подмышечной впадине — прижатием подключичной артерии;

— на кисти, пальцах — прижатием двух артерий (локтевой и лучевой);

— на голени — прижатием подколенной артерии;

— на бедре — прижатием бедренной артерии к костям таза;

— на стопе — прижатием артерии на тыльной части стопы.

Кровотечение можно остановить, согнув конечность, если нет ее перелома. В этом случае у пострадавшего следует быстро засучить рукав или брюки, и, сделав комок из любой материи, вложить его в ямку, образующуюся при сгибании сустава, расположенного выше ранения, и затем быстро до отказа согнуть сустав над этим комком. В таком положении сгиба ноги или руки надо связать или привязать к туловищу ремнем, бинтом или одеждой. Если сгибание в суставе применить невозможно (если конечность сломана) или если сгибание не останавливает кровотечение, то надо наложить резиновый жгут из аптечки или подручные средства (растягивающуюся ткань, ремни, подтяжки). Перед наложением жгута конечность должна быть поднята. Место, на которое накладывают жгут, должно

быть обернуто мягким материалом, можно наложить жгут поверх рубашки или брюк. Прежде чем наложить жгут, его следует растянуть, а затем туго перевязать им конечность, не оставляя между оборотами жгута промежутков. Правильность наложения жгута определяют по пульсу. Если его биение прощупывается, то жгут наложен неправильно, его надо снять и наложить снова, перетягивание жгутом не должно быть чрезмерным, т. к. от этого могут пострадать нервные волокна. Держать жгут более 1,5 ч зимой и 2 ч летом не допускается. При отсутствии под рукой резинового жгута, ремня, ленты перетянуть конечность можно «закруткой», сделанной из нерастягивающегося материала. Материал, например, платок или косынку, связывают углами, надев в образованное ими "кольцо" поврежденную конечность. Затем в это же кольцо вставляют палку, закручивают ее, затягивая «кольцо» вокруг конечности, и привязывают конец палки к конечности.

Кроме наружных кровотечений, бывают кровотечения внутренние, когда кровь скапливается в какой-нибудь внутренней полости, например, грудной или брюшной. Признаки внутреннего кровотечения: бледность лица, похолодание рук, ног, учащение пульса, головокружение, шум в ушах, холодный пот, обморок. Внутреннее кровотечение остановить в порядке взаимопомощи практически нельзя. При подозрении на внутреннее кровотечение к предполагаемой области прикладывают "холод". Нельзя давать пить пострадавшему. При первых признаках внутреннего кровотечения пострадавшего немедленно отправляют в больницу

**Оказание помощи при потере сознания.** Труднее всего оказывать помощь пострадавшему, если он потерял сознание. Такое состояние может возникнуть при различных заболеваниях и повреждениях мозга, кровопотере, недостатке кислорода в воздухе, изменении состава крови, а также при передозировке некоторых лекарств.

**Обморок** - это кратковременная потеря сознания, вызванная недостаточным кровоснабжением мозга. Обморок может возникать даже у физически крепких и уравновешенных людей, ослабленных интоксикацией, недоеданием, недосыпанием, при сильном переутомлении. Иногда причиной обморока может стать длительное неподвижное состояние или резкий переход в вертикальное положение после многодневного пребывания в постели. В некоторых случаях потеря сознания бывает вызвана недостатком кислорода во вдыхаемом воздухе (например, в условиях высокогорья). Обморок может быть вызван психической травмой, видом крови, длительным пребыванием в душном помещении, сопутствовать инфекционным заболеваниям, солнечному и тепловому удару и т. д. Бессознательному состоянию обычно предшествует резкое ухудшение самочувствия: нарастает слабость, появляются тошнота, головокружение, шум или звон в ушах. Затем человек бледнеет, начинает зевать, покрывается холодным потом и теряет сознание. Зрачки расширены, реакция их на свет замедлена, пульс слабого наполнения, частый или замедленный, дыхание учащено, мышцы расслаблены. Сознание обычно быстро восстанавливается.

При обмороке рекомендуется уложить пострадавшего так, чтобы голова была ниже поверхности, на которой он лежит, ноги должны быть приподняты, - это облегчит приток крови к мозгу. Необходимо освободить больного от стесняющей одежды, обеспечить приток свежего воздуха, лицо и грудь обрызгать холодной водой, что раздражает сосудодвигательные нервы, осторожно поднести к носу больного ватку, смоченную нашатырным спиртом, растереть виски уксусом, одеколоном. Обморок может продолжаться от нескольких секунд до нескольких минут. Затем больной приходит в себя. Некоторое время после обморока остается слабость. Чем длительнее обморок и сильнее выражено ослабление сердечной деятельности, тем опаснее это состояние для жизни. Если обморок длится дольше 15 минут или после него возникает онемение конечностей, нарушение речи, - это опасные признаки, которые могут свидетельствовать о

начинающемся инсульте. Наиболее часто встречается сотрясение головного мозга, основными клиническими проявлениями которого являются потеря сознания, рвота и амнезия (выпадение из памяти событий, которые предшествовали расстройству сознания). В ближайшие дни после сотрясения мозга может отмечаться небольшое повышение температуры тела. Также наблюдаются головная боль, головокружение, слабость, недомогание, потливость.

Причины потери сознания могут быть самыми разными. Например, при желудочно-кишечном кровотечении может развиваться так называемый геморрагический коллапс с потерей или нарушением сознания. Более чувствительны к кровопотере люди преклонного возраста, физически ослабленные, с сопутствующими заболеваниями.

Люди теряют сознание при солнечном и тепловом ударе, причем общего перегревания организма у человека может и не быть. Нарушение терморегуляции возникает вследствие воздействия прямых солнечных лучей на непокрытую голову или обнаженное тело. Беспокоят слабость, головокружение, головная боль, тошнота, иногда могут отмечаться рвота и понос. В тяжелых случаях возможны возбуждение, бред, судороги, потеря сознания.

При тепловом ударе пострадавшего следует немедленно вынести в прохладное помещение, освободить шею и грудь от стесняющей одежды, положить холодные компрессы или резиновые пузыри со льдом на голову, грудь, в подмышечные и паховые области. Тело можно обернуть мокрой простыней и создать поток воздуха от вентилятора. Если сознание сохранено, то пострадавшему следует дать обильное холодное питье, можно дать таблетку анальгина или ацетилсалициловой кислоты.

Очень важно вовремя распознать гипогликемическую кому – тяжелое осложнение сахарного диабета. При чувстве голода, потливости, слабости больной должен съесть кусочек сахара, мёд или варенье, выпить стакан сладкого чая или компота с белым хлебом. При гипогликемии больного экстренно госпитализируют в отделение интенсивной терапии или реанимации.

Если потеря сознания произошла в результате гипертонического криза, необходима немедленная медицинская помощь, так как затянувшийся криз может привести к тяжёлым осложнениям со стороны мозга и сердца. До прихода врача больного следует уложить в постель, к ногам можно положить грелку. Эффективно снижает кровяное давление при гипертонических кризах прием под язык 0,01 г коринфара (нифедипина).

**Оказание помощи при ожогах.** Ожог — повреждение тканей организма в результате местного действия высокой температуры (термический ожог), агрессивных химических веществ (химический ожог), электрического тока, рентгеновских лучей (лучевой ожог). Различают ожоги:

I степени — на обожженном месте только покраснение и болезненность;

II степени — на месте ожога появляются пузыри;

III степени — омертвление всех слоев кожи;

IV степени — поражены не только кожа, но и сухожилия, мышцы, кости.

При оказании первой помощи нужно прежде всего потушить горящую одежду, для чего необходимо набросить на пострадавшего одеяло, пиджак. Нередко горящая одежда вызывает у человека панику, он теряет ориентацию, начинает метаться или бежит, тем самым усиливая пламя. В этом случае окружающие должны сбить его с ног и освободить

от тлеющей одежды. Приставшие к телу части одежды не сдирают, а обрезают и оставляют на месте. Срезать пузыри нельзя.

При **термическом ожоге** кожу в окружности ожога надо протереть спиртом, одеколоном, водкой, а на обожженную поверхность наложить стерильную сухую повязку. Для уменьшения боли применяют обезболивающее. При обширных ожогах после наложения повязок больному дают пить горячий чай и срочно доставляют в больницу. Если перевозка задерживается или длится долго, пострадавшему дают пить щелочно-солевую смесь (1 чайная ложка соли + 0,5 чайной ложки питьевой соды на 2 стакана воды). В первые 6 ч после ожога — не менее 2 стаканов такого раствора в час.

**Химические ожоги** возникают при попадании на кожу агрессивных химических веществ, которые быстро смывают большим количеством воды в течение 15 мин. Если ожог вызван кислотой, то ее нужно нейтрализовать (1 чайная ложка питьевой соды на 1 стакан воды при ожоге кожи или 0,5 чайной ложки соды на 1 стакан воды при ожоге глаз — смочить салфетку и приложить). Если ожог вызван щелочью — смочить прикладываемую повязку столовым уксусом или лимонной кислотой до 5% (для кожи); при ожогах глаз используют борную кислоту — 0,5 чайной ложки на стакан воды.

**Отморожения** возникают при действии на ткани организма низких температур. Первая помощь при отморожениях состоит в растирании отмороженного участка в теплом помещении при помощи чистой ткани, смоченной спиртом, водкой, одеколоном. Растирать снегом не рекомендуется, т. к. находящиеся там твердые частицы льда могут повредить кожу; растирать надо в направлении к туловищу. После растирания отмороженные части тела (руки, пальцы, ноги) следует опустить в теплую воду, затем снова растирать до появления нормальной окраски. После этого поврежденные участки смазывают вазелином или каким-либо жиром и накладывают на это место стерильную повязку. При наличии пузырей растирать и отогревать поверхность не следует. Накладывают стерильную повязку, пострадавшего одевают, дают ему чай и транспортируют в медицинское учреждение. Так же, как и при ожогах, пузыри вскрывать не следует.

**Медицинская помощь при отравлении ядохимикатами.** Проникать в организм ядохимикаты могут через дыхательные пути (при вдыхании паров или пыли), через желудочно-кишечный тракт (при заглатывании вместе со слюной), употреблении продуктов питания, содержащих остаточное количество этих соединений. Отравления возникают из-за несоблюдения мер предосторожности при протравливании зерна, при его посеве.

При отравлении легкой степени возникают головная боль, тошнота, рвота, повышенное слюноотделение, боль в животе, общая слабость, при тяжелых формах — резкая слабость, шаткая походка, головная боль, склонность к обмороку, расстройство сна, раздражительность, повышенная возбудимость, слуховые и зрительные галлюцинации. При сильном поражении нервной системы возможны параличи конечностей. При появлении признаков отравления ядохимикатами необходимо срочно вызвать врача. До его прихода при ингаляционном отравлении пострадавшего следует вывести на чистый воздух, снять зараженную одежду, вымыть водой открытые участки тела. При попадании ядохимикатов внутрь необходимо вызвать рвоту. Затем дают выпить солевое слабительное. Больного укладывают без подушки на живот, голову поворачивают в сторону, чтобы при самопроизвольной рвоте рвотные массы не попали в дыхательные пути. При резком затруднении дыхания делают искусственное дыхание.

Аптечка первой медицинской помощи для учебных заведений и учреждений различного типа (должна находиться на видном общедоступном месте) (таблица 3).

Таблица 3.

| Группы средств Наименование                              |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Обезболивающие и противовоспалительные                | 1.Анальгин в таб. по 0,5 г №10<br>2.Ацетилсалиц.к-та в таб. По 0,5 г №10<br>3. Цитрамон в таб. №6<br>4. Гипотермический пакет                                                                                      |
| 2. Для остановки кровотечения, обработки и перевязки ран | 1.Жгут с дозированной компрессией<br>2.Бинт стерильный<br>3.Кровоостанавливающая салфетка с антисептиком или гемостатическая губка<br>4.Лейкопластырь бактерицидный<br>5.Раствор бриллиантовой зелени 1%<br>6.Вата |
| 3. При болях в сердце                                    | 1.Нитроглицерин<br>2. Валидол                                                                                                                                                                                      |
| 1. Для сердечно лёгочной реанимации                      | Устройство для искусственного дыхания «Рот – устройство- рот»                                                                                                                                                      |
| 1. При обмороке                                          | Раствор аммиака 10%                                                                                                                                                                                                |
| 1. При отравлениях                                       | Уголь активированный                                                                                                                                                                                               |
| 1. При стрессах                                          | Настойка валерианы или корвалол                                                                                                                                                                                    |
| 1. При аллергии                                          | Димедрол или аналог                                                                                                                                                                                                |
| 1. Для снятия спазма бронхов                             | Эуфилин                                                                                                                                                                                                            |
| 10. Разное                                               | Раствор сульфацила – натрия 20%, сода пищевая, папаверин                                                                                                                                                           |
| 11. Прочие средства                                      | Ножницы, термометр, напальчник, перчатки одноразовые.                                                                                                                                                              |

**Вопросы для контроля:**

1. Что такое терминальное состояние?
2. Каковы показания к проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца?
3. Порядок проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

4. Первая медицинская помощь пострадавшему от электрического тока.
5. Какие существуют методы для остановки кровотечения?
6. Оказание помощи при потере сознания.
7. Признаки отравления ядохимикатами.

## **Лабораторно-практическая работа № 7**

### ***Средства индивидуальной защиты.***

**Цель занятия** - ознакомить студентов со средствами индивидуальной защиты, применяемыми в сельскохозяйственном производстве.

#### ***Задание:***

1. Ознакомиться со средствами индивидуальной защиты органов дыхания.
2. Ознакомиться с техникой безопасности при работе в местах скопления вредных газов.
3. Ознакомиться со средствами индивидуальной защиты при работе с ядохимикатами.
4. Научиться пользоваться средствами индивидуальной защиты.
5. Составить и заполнить таблицу «Средства индивидуальной защиты и их применение».

**Материальное оснащение:** наушники, спецодежда, респиратор, защитные очки, противогазы, рукавицы или резиновые перчатки.

#### ***Краткие сведения о работе***

Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных факторов производственной среды применяют в тех случаях, когда опасность травмирования, отравления или заболевания профессиональными болезнями не может быть предупреждена общими техническими средствами (вентиляцией, изоляцией токоведущих частей и т. д.).

Индивидуальные средства защиты органов дыхания подразделяют на две группы: фильтрующие и изолирующие. Фильтрующие средства применяют в тех случаях, когда:

- а) содержащиеся в воздухе вредные вещества (пары, пыль, газы, туман) могут быть отфильтрованы при помощи фильтров-поглотителей, которыми снабжен данный прибор;
- б) содержание кислорода в загрязненном воздухе не ниже 16% (воздушная смесь пригодна для дыхания).

К защитным средствам фильтрующего типа относятся противопылевые (противоаэрозольные), противогазовые, универсальные респираторы и промышленные противогазы. Противопылевые респираторы являются наиболее распространенным типом фильтрующих приборов для индивидуальной защиты органов дыхания. Как правило, противопылевой респиратор состоит из двух основных деталей: лицевой части и фильтрующего устройства. Лицевая часть обычно изготовлена из резины или другого эластичного материала, способного обеспечить плотное прилегание к лицу с целью

предотвращения подсоса загрязненного воздуха мимо фильтра. Для очистки вдыхаемого воздуха от пыли применяют различные материалы, в частности, волокна растительного и животного происхождения (хлопок, шерсть, шелк), волокна искусственные и синтетические, обладающие повышенной фильтрующей способностью к пыли, туману или дыму. Лицевые части респираторов снабжаются двумя клапанами - вдоха и выдоха.

В настоящее время промышленность выпускает ряд респираторов для защиты от неядовитой пыли. Некоторые из этих респираторов являются универсальными, т. к. обеспечивают защиту органов дыхания не только от пыли, но и от паров, газов, дыма, тумана, могущих присутствовать в воздухе одновременно с пылью. Эти респираторы имеют фильтрующие патроны, содержащие (наряду с фильтрами для задержания пыли) специальные поглотители для газов и паров жидкостей. Эти респираторы предназначены в основном для аварийных ситуаций.

Еще более эффективным средством защиты органов дыхания от ядовитых паров и газов являются промышленные противогазы. Они состоят из маски, надеваемой на лицо, двух клапанов (вдоха и выдоха), шланга (резиновой гофрированной трубки) и коробки с фильтрующим или поглотительным элементом. В качестве поглотителей применяют различного рода сорбенты (активированный уголь), а также хемосорбенты-поглотители, обработанные химическими веществами, с которыми фильтруемые через коробку противогаза пары и газы вступают в химическую реакцию. Например, для поглощения окиси углерода в коробках противогаза применяют специальный катализатор-окислитель гопкалит, способствующий окислению угарного газа в углекислый, который при концентрации до 4% безопасен. Идея превращения опасного газа в безопасный посредством **фильтрующего противогаза** находит широкое применение в тех случаях, когда при пожарах, взрывах газа и пыли в воздухе может присутствовать окись углерода (угарный газ) при концентрации не более 1 % и при условии, что содержание кислорода в воздухе не менее 16%. В тех случаях, когда содержание кислорода в воздухе менее 16%, неизвестно процентное содержание окиси углерода или когда состав ядовитого газа неизвестен, применяют так называемые **изолирующие от окружающей среды противогазы**. Они имеют запас кислорода (в сжатом газообразном или химически связанном состоянии), с помощью которого обеспечивается автономное жизнеобеспечение человека в аварийных ситуациях.

К изолирующим относят также шланговые противогазы с подачей чистого воздуха от переносной воздуходувки. Эти противогазы применяют при работе внутри невентилируемых колодцев, выгребных ям, цистерн, баков, при авариях газопроводов. Работать на этих объектах в фильтрующих противогазах и респираторах запрещено. Срок защитного действия фильтрующих противогазов - 45 мин-1,5 ч, изолирующих - 1-1,5 ч. Коробки промышленных противогазов маркируют заглавными буквами и окрашивают в различные цвета (см. таблицу 4).

Таблица 4

*Маркировка коробок промышленных противогазов.*

| Марка | Цвет коробки | Вещество, от которого защищает поглотитель коробки                |
|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| А     | коричневый   | пары анилина, ацетона, бензина, керосина, спиртов, толуола, эфира |
| В     | желтый       | кислые газы                                                       |

|    |                    |                                                                                          |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Г  | черный и<br>желтый | пары ртути                                                                               |
| Е  | черный             | мышьяковистый и фосфористый водород                                                      |
| КД | серый.             | аммиак и сероводород                                                                     |
| СО | белый              | окись углерода                                                                           |
| М  | красный            | все газы, предусмотренные марками противогазов, но о меньшим временем защитного действия |

Средства от проникновения ядохимикатов в организм через кожу и слизистые глаз (спецодежда), спецобувь (резиновые сапоги), рукавицы или резиновые перчатки, защитные очки (запрещается использовать медицинские перчатки). Подбор средств индивидуальной защиты возлагается на лиц, ответственных за проведение работ с пестицидами и минеральными удобрениями. При выборе средств защиты в каждом случае учитывают токсичность вещества, его агрегатное состояние, условия труда.

За каждым работающим на весь период работ закрепляется полный комплект средств индивидуальной защиты, хранить который нужно в специальном чистом и сухом помещении в отдельных шкафчиках. Запрещается их хранение в том же месте, где находятся пестициды. Категорически запрещается использовать средства индивидуальной защиты вне работы или уносить домой. После окончания работ средства индивидуальной защиты нужно снимать в определенной последовательности: вымыть резиновые перчатки обеззараживающим раствором (3-5%-ный раствор кальцинированной соды, известковое молоко), не снимая с рук, ополоснуть водой, затем снять очки, респиратор, сапоги, комбинезон, затем снова смыть перчатки обеззараживающим раствором и водой и снять их.

Ежедневно после работы со средствами химизации спецодежду следует очищать от пыли: встряхнуть, выколотить, затем вывесить для проветривания и просушки на 8-10 ч под навес. Чистка и проветривание освобождают спецодежду от 60-80% загрязнения средствами химизации. Чистку спецодежды необходимо выполнять с использованием средств индивидуальной защиты. Категорически запрещается обезвреживать и стирать спецодежду вблизи прудов, озер, рек.

В животноводческих хозяйствах промышленного типа спецодежду дезинфицируют в помещении санитарного пропускника в специально оборудованной пароформалиновой камере в течение часа. Можно дезинфицировать ее также кипячением, замачиванием в растворах дезинфицирующих средств. Ежедневно после работы резиновые трубки противогазов необходимо мыть в обеззараживающем растворе (25 г мыла и 5 г соды на 1 л воды) и затем несколько раз промыть теплой и холодной водой и высушить при комнатной температуре. После этого лицевые части противогаза продезинфицировать спиртом или 0,5%-ным раствором марганцовокислого калия, снова промыть водой и просушить.

### **Вопросы для контроля:**

1. Принцип действия промышленного противогаза.
2. В какой последовательности надо снимать средства индивидуальной защиты после работы с ядохимикатами?
3. Как надо ухаживать за спецодеждой после работы с ядохимикатами?

5. Как надо ухаживать за противогазом?

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации в форме контрольной работы по учебной дисциплине ОП.12 Охрана труда

Вариант контрольной работы выбирается в соответствии с двумя последними цифрами номера зачетной книжки студента.

| Последние цифры зачетной книжки | № контрольной работы | № варианта | Последние цифры зачетной книжки | № контрольной работы | № варианта |
|---------------------------------|----------------------|------------|---------------------------------|----------------------|------------|
| 01, 17, 33, 49, 65, 81, 97      | 1                    | 1          | 09, 25, 41, 57, 73, 89          | 1                    | 2          |
|                                 | 2                    | 2          |                                 | 2                    | 1          |
| 02, 18, 34, 50, 66, 82, 98      | 1                    | 3          | 10, 26, 42, 58, 74, 90          | 1                    | 1          |
|                                 | 2                    | 3          |                                 | 2                    | 2          |
| 03, 19, 35, 51, 67, 83, 99      | 1                    | 2          | 11, 27, 43, 59, 75, 91          | 1                    | 3          |
|                                 | 2                    | 1          |                                 | 2                    | 3          |
| 04, 20, 36, 52, 68, 84, 00      | 1                    | 1          | 12, 28, 44, 60, 76, 92          | 1                    | 2          |
|                                 | 2                    | 2          |                                 | 2                    | 1          |
| 05, 21, 37, 53, 69, 85          | 1                    | 3          | 13, 29, 45, 61, 77, 93          | 1                    | 1          |
|                                 | 2                    | 3          |                                 | 2                    | 2          |
| 06, 22, 38, 54, 70, 86          | 1                    | 2          | 14, 30, 46, 62, 78, 94          | 1                    | 3          |
|                                 | 2                    | 1          |                                 | 2                    | 3          |
| 07, 23, 39, 55, 71, 87          | 1                    | 1          | 15, 31, 47, 63, 79, 95          | 1                    | 2          |
|                                 | 2                    | 2          |                                 | 2                    | 1          |
| 08, 24, 40, 56, 72, 88          | 1                    | 3          | 16, 32, 48, 64, 80, 96          | 1                    | 1          |
|                                 | 2                    | 3          |                                 | 2                    | 2          |

### Контрольная работа № 1

по разделам «Охрана труда на предприятиях», «Производственная санитария»

**1 вариант**

*Инструкция: отметить один правильный ответ*

**Задание № 1**

Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать:

- а) 40 часов в неделю
- б) 36 часов в неделю
- в) 38 часов в неделю

**Задание № 2**

Для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда и сокращенной продолжительностью рабочего времени, максимально допустимая продолжительность ежедневной работы (смены) не может превышать при 36 - часовой рабочей неделе:

- а) 8 ч
- б) 6 ч
- в) 4 ч

**Задание № 3**

В течение рабочего дня (смены) работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания, и в рабочее время не включается:

- а) 3 ч и не менее 30 мин
- б) 1 ч и не менее 15 мин
- в) 2 ч и не менее 30 мин

**Задание № 4**

Право на использование отпуска за первый год работы возникает у работника по истечении:

- а) 6 месяцев
- б) 11 месяцев
- в) 3 месяцев

**Задание № 5**

Для всех поступающих на работу, а также для лиц, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан:

- а) организовать рабочее место рабочему
- б) посмотреть медицинскую комиссию
- в) проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

### **Задание № 6**

Вид инструктажа, проводимый с работниками при ликвидации аварии:

- а) целевой
- б) внеплановый
- в) первичный
- г) вводный

### **Задание № 7**

В зависимости от направления воздушных потоков в помещениях по ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта вентиляция бывает:

- а) приточной
- б) местной
- в) естественной

### **Задание № 8**

Отопление производственных помещений должно обеспечивать:

- а) благоприятные и здоровые условия труда
- б) выделение вредных газов
- в) опасность прорыва струи пара
- г) централизованное и относительно простое управление

### **Задание № 9**

Укажите вид освещения в производственных помещениях предприятий автомобильного транспорта:

- а) естественное
- б) местное
- в) комбинированное
- г) световой поток

### **Задание № 10**

Укажите влияние действий шума на человека:

- а) раздражение
- б) боль в суставах
- в) ослабленное внимание
- г) расстройство нервной системы

## Вариант 2

*Инструкция: отметить один правильный ответ*

### Задание № 1

Продолжительность рабочего времени сокращается для работников в возрасте от 16 до 18 лет:

- а) 4ч
- б) 5ч
- в) 2ч

### Задание № 2

Продолжительность рабочего дня или смены, непосредственно предшествующих нерабочему праздничному дню, уменьшается на:

- а) 1ч
- б) 2ч
- в) 3ч

### Задание № 3

Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, занятым на погрузочно-разгрузочных работах в необходимых случаях:

- а) предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время
- б) предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые не включаются в рабочее время
- в) не предоставляются специальные перерывы

### Задание № 4

Отпуском за второй и последующие годы работы можно воспользоваться через:

- а) 11 месяцев
- б) в любое время рабочего года согласно очередности предоставления ежегодных оплачиваемых отпусков
- в) 12 месяцев

### Задание № 5

Для лиц, поступающих на работу с вредными или опасными условиями труда, требующую в соответствии с законодательством об охране труда профессионального отбора, работодатель обеспечивает:

- а) обучение безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов
- б) проверку знания требований охраны труда
- в) специальной защитной

#### **Задание № 6**

Производственный инструктаж по характеру и времени проведения подразделяется:

- а) вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и текущий
- б) первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и текущий
- в) повторный, внеплановый и текущий

#### **Задание № 7**

В помещениях по ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта по способу перемещения воздуха вентиляция бывает:

- а) естественная
- б) искусственная
- в) механическую
- г) общеобменная

#### **Задание № 8**

Укажите достоинство использования системы центрального отопления производственных помещений по ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта:

- а) благоприятные и здоровые условия труда
- б) выделение вредных газов
- в) опасность прорыва струи пара
- г) централизованное и относительно простое управление

#### **Задание № 9**

Укажите систему освещения в производственных помещениях предприятий автомобильного транспорта:

- а) естественное
- б) местное
- в) освещенность
- г) световой поток

#### **Задание № 10**

Укажите влияние действий вибрации на человека:

- а) раздражение
- б) боль в суставах
- в) ослабленное внимание
- г) расстройство нервной системы

### **Вариант 3**

*Инструкция: отметить один правильный ответ*

#### **Задание № 1**

По соглашению между работником и работодателем могут устанавливаться как при приеме на работу, так и впоследствии:

- а) неполный рабочий день
- б) неполная рабочая неделя
- в) неполный рабочий день или неполная рабочая неделя

#### **Задание № 2**

Основаниями для привлечения работодателем работников к сверхурочным работам, с их письменного согласия, являются:

- а) выполнение работ, необходимым для начальника участка
- б) выполнение работ, необходимых для обороны страны, предотвращения производственной аварии либо устранения последствий такой аварии или стихийного бедствия
- в) выполнение работ, для своих нужд

#### **Задание № 3**

Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха не может быть менее

- а) 36ч
- б) 42 ч
- в) 24ч

#### **Задание № 4**

Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, осуществляют органы:

- а) директор предприятия
- б) Ростехнадзор России
- в) федеральной инспекции труда

### **Задание № 5**

Проведение вводного инструктажа оформляется:

- а) в специальном журнале, который хранится у инженера по охране труда
- б) не оформляется
- в) оформляется на приемном листке рабочего

### **Задание № 6**

Вид инструктажа, проводимый с работниками на рабочем месте:

- а) повторный
- б) вводный
- в) первичный
- г) целевой

### **Задание № 7**

В помещениях технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта применяют вентиляцию:

- а) естественную
- б) искусственную
- в) механическую
- г) общеобменную

### **Задание № 8**

Укажите недостатки использования парового отопления производственных помещений по ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта:

- а) благоприятные и здоровые условия труда
- б) выделение вредных газов
- в) опасность прорыва струи пара
- г) централизованное и относительно простое управление

### **Задание № 9**

Укажите мощность светового излучения, оцениваемого по световому ощущению органом зрения человека:

- а) естественное
- б) местное
- в) комбинированное
- г) световой поток

### **Задание № 10**

Укажите источники шума на предприятиях автомобильного транспорта:

- а) газовые горелки
- б) компрессоры
- в) ручной электрифицированный или пневматический инструмент
- г) испытание автомобильных двигателей на стендах

### **Критерии оценивания**

«5» - 10 баллов

«4» - 8-9 баллов

«3» - 7 баллов

## **КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения итоговой аттестации по учебной дисциплине ОП.12 Охрана труда

Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета* предназначена для контроля и оценки результатов освоения общепрофессиональной дисциплины ОП.12 Охрана труда по специальности 35.02.07 Механизация сельскохозяйственного производства.

### **Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: учебная аудитория.
2. Максимальное время выполнения задания: - 45 минут.

Итогом *дифференцированного зачета* является оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

При выставлении оценки учитываются следующие критерии:

«Отлично» - все ответы правильные

«Хорошо» - 8 правильных ответов

«Удовлетворительно» - 7 правильных ответов

«Неудовлетворительно» - 6 и менее правильных ответов

При отрицательной оценке принимается решение о пересдаче *дифференцированного зачета* согласно утверждённому Положению об итоговой аттестации.

## Контрольная работа № 2

для проведения дифференцированного зачета

### Вариант 1

#### Задание № 1

*Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:*

|   |                                 |   |                                                                                                                                        |
|---|---------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | опасный производственный фактор | а | воздействие которого в определенных условиях, приводит к заболеванию или снижению работоспособности                                    |
| 2 | вредный производственный фактор | б | система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов |
| 3 | техника безопасности            | в | воздействие которого в определенных условиях, приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья                      |
| 1 | 2                               | 3 |                                                                                                                                        |

#### Задание № 2

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

Учет и анализ состояния и причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний, обусловленных производственными факторами

а) задача службы охраны труда

б) функция службы охраны труда

в) техника безопасности

#### Задание № 3

*Инструкция к заданию: Впишите пропущенное слово:*

\_\_\_\_\_ - хроническое или острое заболевание застрахованного, является результатом воздействия на него *вредных* производственных факторов в отдельности, а так же совокупно, и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности.

#### Задание № 4

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

Укажите показатель, характеризующий среднюю длительность временной нетрудоспособности пострадавших:

а)  $K_q$

б)  $K_T$

в)  $K_{п.}$

г)  $K_{Б.Т}$

**Задание № 5**

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

При временном расположении транспортных средств в полевых условиях расстояние между автомобилями должно быть:

а) не менее 1 м

б) не менее 1,5 м

в) не менее 20 м

г) не менее 10 м

**Задание № 6**

*Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:*

|   |                                  |   |                                                                                                                      |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | дефлекторы                       | а | очищает удаляемый воздух от вредных веществ, но свежий подсасывается через окна, двери и т. д.                       |
| 2 | естественная вентиляция          | б | устанавливают для усиления естественной вентиляции                                                                   |
| 3 | механическая вытяжная вентиляция | в | воздух вводится в помещение без очистки от уличной пыли и без подогрева, а удаляемый не очищается от вредных веществ |
| 1 | 2                                | 3 |                                                                                                                      |

**Задание № 7**

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

Укажите огнетушащие вещества, которые применяют для тушения небольших очагов пожара, щелочных металлов, электроустановок, находящихся под напряжением:

а) углекислый газ

б) порошки

в) огнетушащая пена

г) вода

### Задание № 8

*Инструкция к заданию: впишите пропущенное слово:*

\_\_\_\_\_ – внешнее поражение отдельных органов.

### Задание № 9

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

К какой группе по степени электрической опасности относятся слесарно-механические, агрегатные участки:

- а) без повышенной опасности
- б) с повышенной опасностью
- в) особо опасные

## 2 вариант

### Задание № 1

*Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:*

|   |                              |   |                                                                                                                                                                                                 |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | производственный травматизм  | а | хроническое или острое заболевание, являющееся результатом воздействия на работающего вредного фактора (факторов) и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности |
| 2 | производственное заболевание | б | применение которого предотвращает или уменьшает воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов                                                                           |
| 3 | средство защиты работающего  | в | явление, характеризующее совокупностью производственных травм                                                                                                                                   |
| 1 | 2                            | 3 |                                                                                                                                                                                                 |

### Задание № 2

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

Информирование и консультирование работников предприятия по вопросам охраны труда

- а) задача службы охраны труда
- б) функция службы охраны труда
- в) техника безопасности

### Задание № 3

*Инструкция к заданию: впишите пропущенное слово:*

\_\_\_\_\_ – система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов.

#### Задание № 4

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Укажите показатель, характеризующий отношение числа пострадавших к среднесписочному числу рабочих и служащих за учетный период:

а)  $K_q$

б)  $K_T$

в)  $K_{\Pi}$

г)  $K_{Б,Т}$

#### Задание № 5

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

При временном расположении транспортных средств в полевых условиях порожняя тара должна храниться на расстоянии от склада:

а) не менее 1 м

б) не менее 1,5 м

в) не менее 20 м

г) не менее 100 м

#### Задание № 6

Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:

|   |                                             |   |                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | респираторы                                 | а | применяют в тех случаях, когда при пожарах, взрывах газа и пыли в воздухе может присутствовать окись углерода (угарный газ) при концентрации не более 1 % и при условии, что содержание кислорода в воздухе не менее 16%. |
| 2 | фильтрующие противогазы                     | б | имеют запас кислорода (в сжатом газообразном или химически связанном состоянии), с помощью которого обеспечивается автономное жизнеобеспечение человека в аварийных ситуациях                                             |
| 3 | изолирующие от окружающей среды противогазы | в | применяют для защиты от пыли                                                                                                                                                                                              |
| 1 | 2                                           | 3 |                                                                                                                                                                                                                           |

#### Задание № 7

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Укажите огнетушащие вещества, которые применяют для тушения твердых и жидких веществ, не вступающих во взаимодействие с водой:

- а) углекислый газ
- б) порошки
- в) огнетушащая пена
- г) вода

### Задание № 8

*Инструкция к заданию: впишите пропущенное слово:*

\_\_\_\_\_ – сопровождается нарушением деятельности сердца, легких и отдельных мышц тела пострадавшего.

### Задание № 9

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

К какой группе по степени электрической опасности относятся кузнечно-рессорные, шиномонтажные и вулканизационные участки:

- а) без повышенной опасности;
- б) с повышенной опасностью;
- в) особо опасные

## 1. Вариант

### Задание № 1

*Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:*

|   |                                             |   |                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | респираторы                                 | а | применяют в тех случаях, когда при пожарах, взрывах газа и пыли в воздухе может присутствовать окись углерода (угарный газ) при концентрации не более 1 % и при условии, что содержание кислорода в воздухе не менее 16%. |
| 2 | фильтрующие противогазы                     | б | имеют запас кислорода (в сжатом газообразном или химически связанном состоянии), с помощью которого обеспечивается автономное жизнеобеспечение человека в аварийных ситуациях                                             |
| 3 | изолирующие от окружающей среды противогазы | в | применяют для защиты от пыли                                                                                                                                                                                              |
| 1 | 2                                           | 3 |                                                                                                                                                                                                                           |

### Задание №2

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

Участие в работе комиссий по приемке из ремонта установок, агрегатов и другого оборудования в части соблюдения требований охраны труда перед началом их эксплуатации:

- а) задача службы охраны труда
- б) функция службы охраны труда
- в) техника безопасности

**Задание № 3**

*Инструкция к заданию: впишите пропущенное слово:*

\_\_\_\_\_ – фонд социального страхования РФ .

**Задание № 4**

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

Укажите показатель, характеризующий обобщенный коэффициент безопасности труда:

- а)  $K_{\text{ч}}$
- б)  $K_{\text{т}}$
- в)  $K_{\text{п}}$
- г)  $K_{\text{Б.т}}$

**Задание № 5**

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

При временном расположении транспортных средств в полевых условиях открытые стоянки следует устраивать от построек, стогов соломы, лесных складов на расстоянии:

- а) не менее 1 м
- б) не менее 1,5 м
- в) не менее 20 м
- г) не менее 100 м

**Задание № 6**

*Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:*

|   |             |   |                                                          |
|---|-------------|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | психрометры | а | применяется для измерения шума и вибрации                |
| 2 | аспиратор   | б | применяется для измерения влажности                      |
| 3 | шумометр    | в | предназначен для определения концентрации пыли в воздухе |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|

### Задание № 7

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

Укажите огнетушащие вещества, которые применяют для тушения легковоспламеняющихся жидкостей:

- а) углекислый газ
- б) порошки
- в) огнетушащая пена
- г) вода

### Задание № 8

*Инструкция к заданию: впишите пропущенные слова:*

Поражение пострадавшего переменным током промышленной частоты 50 Гц действует на \_\_\_\_\_ пострадавшего.

### Задание № 9

*Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ*

К какой группе по степени электрической опасности относятся моечные посты, аккумуляторные цеха:

- а) без повышенной опасности
- б) с повышенной опасностью
- в) особо опасные

## Литература

Подготовиться к аттестации вам помогут следующие источники:

### Основные источники

1. Тургиев А.К. Охрана труда в сельском хозяйстве: учеб. пособие для студ. сред проф. образования-М.: издательский центр «Академия», 2010.-256с.

### Основные законы:

1. Конституция РФ
2. Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации». 1999.
3. Трудовой Кодекс Российской Федерации. 2010.

### Законодательные акты:

1. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 1999 г. №279
2. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1997 г. № 12.

#### **Основные нормативные правовые акты:**

1. ГОСТ 12.0.004—90 ССБТ. Обучение работающих безопасности труда. ГОСТ 12.1.003—83\* ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
2. ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
3. ГОСТ 12.1.012—90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
4. ГОСТ 12.2.003—91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.1.045—84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
6. ГОСТ 12.4.026—76\* ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
7. ГОСТ 12.2.026—76 Организация погрузочно-разгрузочных работ и их проведение.
8. ГОСТ 12.3.009—91 Правила устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов.

#### **Интернет – ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.
3. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html), свободный. — Загл. с экрана.
5. [www.Consultant.ru](http://www.Consultant.ru)
6. <http://ohrana-truda.ucoz.ru> Законодательные нормативные правовые акты, нормативные документы по охране труда.
7. <http://trudohrana.ru> Информационный портал по охране труда.
8. <http://www.otipb.narod.ru/index.htm> Охрана труда и пожарная безопасность.

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Хорский агропромышленный техникум»

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ**

Специальность: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Форма обучения: \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

**А Т Т Е С Т У Е М Ы Й**

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Вид аттестации контрольная работа

Наименование учебной дисциплины Охрана труда

Вариант № \_\_\_\_\_

Общая характеристика ответа

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ на \_\_\_\_\_ страницах прилагается.

Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Оценка

Преподаватель \_\_\_\_\_ //

