




**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»  
ФИЛИАЛ «УДАЧНИНСКИЙ»**



**РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
на заседании кафедры «ЕНД»  
Протокол №2 от  
«25» сентября 2019 г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Зам. директор ГАПОУ РС(Я) «МРТК»

—  — **А.А. Мусорина**  
«25» сентября 2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению практических аудиторных работ  
по учебной дисциплине ОП. 04 Охрана труда**

**Составитель:**  
преподаватель Болдецкая А.А.

**Удачный  
2019 год**

## АННОТАЦИЯ

Данные методические указания предназначены для выполнения аудиторных практических работ по учебной дисциплине ОП.04 Охрана труда для обучающихся по следующим профессиям: 21.01.10 Ремонтник горного оборудования, 21.01.16 Обогажитель полезных ископаемых, 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (в горной отрасли).

Данные методические указания обеспечивают лучшее усвоение основных тем курса «Охрана труда», закрепив полученные теоретические знания при выполнении практической работы:

- Защита человека от физических негативных факторов;
- Микроклимат помещений;
- Эргономические основы безопасности труда;
- Первая помощь пострадавшим.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. Область применения методических указаний	7
2. Содержание практических аудиторных работ	10
3. Указания по выполнению практических работ	11
3.1. Практическая работа №1	11
3.2. Практическая работа №2	14
3.3. Практическая работа №3	17
3.4. Практическая работа №4	21
Заключение	26
Список литературы	27
ПРИЛОЖЕНИЯ	28

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Различные формы практической деятельности студентов существенно повышают прочность усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений. Этой цели служат практические занятия. Они составляют важную часть теоретической и практической подготовки студентов. Их количество и тематика фиксируются в рабочей программе дисциплины, разрабатываемой преподавателем.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений — профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать учебные задачи, необходимые в последующей учебной деятельности).

Состав заданий для занятия должен планироваться с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Для эффективного использования времени, отводимого на практические занятия, полезно подобрать дополнительные задания для студентов, работающих в более быстром темпе.

Продолжительность занятия составляет 1-2 академических часа.

План занятия включает следующие пункты:

- 1) внеаудиторная самостоятельная подготовка студентов к занятию;
- 2) проверка преподавателем теоретической подготовленности студентов к занятию;
- 3) инструктирование студентов по проведению ими практической работы;
- 4) выполнение практических заданий;
- 5) обсуждение итогов выполнения работы;
- 6) оформление отчета о проделанной работе;
- 7) оценка преподавателем выполненных заданий и степени овладения студентами соответствующими умениями.

Организация и проведение занятий, в частности подготовка студентов к занятию, инструктаж, выполнение студентами заданий, оформление работы, значительно упрощаются с методической точки зрения, когда существуют письменные методические указания по их проведению.

Практические работы по дисциплине «Охрана труда» предназначены для закрепления теоретических знаний учащихся и приобретения практических навыков в решении различных ситуационных задач, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Методические указания дают возможность студентам изучить методы и пути обеспечения безопасных условий труда на производстве, эксплуатации технического оборудования, учатся работать с различной литературой и методическими пособиями.

Главная задача данных методических указаний - помочь студентам увязать изучение общих принципов управления безопасностью труда и практическое применение знаний по вопросам охраны труда в отрасли; рассматривает проблему, как добиваться решения задач по обеспечению безопасности труда человека на производстве.

Каждая практическая работа по дисциплине содержит:

- Номер и наименование практической работы
- Цель практической работы
- Общие сведения
- Методика выполнения работы
- Содержание отчета по практической работе
- Рекомендуемая литература
- Требования по выполнению практических работ.

Перед выполнением практической работы студенты должны повторить материал, относящийся к теме работы. По каждой практической работе студенты оформляют отчет, необходимо хорошо владеть знаниями, полученными на теоретических занятиях, при необходимости отчет по практическому занятию может быть дополнен устным ответом студента.

**Критериями оценки** выполнения практических работ является соблюдение требований к выполнению работ.

- Работа, выполненная в полном объеме, в соответствии с требованиями оценивается на **«отлично»**

- Работа, выполненная в полном объеме с небольшими погрешностями - на **«хорошо»**,

- Работа, выполненная с принципиальными погрешностями - на **«удовлетворительно»**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ

Методические указания по выполнению практических аудиторных работ по учебной дисциплине **ОП. 04 Охрана труда** является частью учебно-методического обеспечения основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.01.10 Ремонтник горного оборудования относящейся к укрупненной группе специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия; 21.01.16 Обогачитель полезных ископаемых, 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (в горной отрасли).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- оценивать состояние охраны труда на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- законодательство в области охраны труда;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;

- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные источники воздействия на окружающую среду;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **общими компетенциями**, включающимися в себя способность:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.



ОК.5 Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.7 Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ АУДИТОРНЫХ РАБОТ

Согласно утвержденной рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Охрана труда количество часов, отведенное на выполнение практических аудиторных работ - 8 часов, их них:

практических работ – 5 часов;

контрольных работ – 3 часа.

№ п/п	Наименование темы	Виды ПЗ	Объем часов	Используемые ресурсы	Вид контроля
Семестр 4					
Раздел 2.					
Защита человека от вредных и опасных производственных факторов					
1	Защита человека от физических негативных факторов	Изучение устройств и овладение приемами эксплуатации средствами тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи	1	Учебник, дополнительная литература, учебные пособия, интернет-источники	Индивидуальный По желанию - публичная защита сообщений в форме доклада с презентацией на дополнительную оценку
Раздел 3.					
Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности					
2	Микроклимат помещений	Контроль микроклиматических параметров среды	1	Учебник, дополнительная литература, учебные пособия, интернет-источники, СанПиН	Индивидуальный . По желанию - публичная защита проекта в форме доклада с презентацией на дополнительную оценку
Раздел 4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда					
3	Эргономические основы безопасности труда	Средства защиты на рабочем месте	1	Учебник, конспект лекций	Индивидуальный - письменная контрольная работа
Раздел 6. Первая помощь пострадавшим					
4	Первая помощь пострадавшим	Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев.	2	Учебник, конспект лекций	Индивидуальный - письменная контрольная работа
ИТОГО:			5 часов		

### **3. УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

#### **3.1. Практическая работа №1**

**Тема:** «Изучение устройств и овладение приемами эксплуатации средствами тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи»

**Цель:** изучить устройства и приемы эксплуатации средств тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи.

**Методика выполнения (ход работы):**

**Основные сведения.**

На предприятиях общественного питания используют и перерабатывают горючее и взрывоопасное сырье в различном агрегатном состоянии (эссенции, органические кислоты, жиры, масла, муки, сахарная пудра). Кроме того, производство оснащено сосудами и аппаратами, работающими под избыточным давлением, в том числе холодильные установки, хладогентом которых является взрывоопасный газ или аммиак. Для нагрева, сушки, обжарки, варки, выпечки применяют тепловое оборудование, работающее на тепловом проявлении электрического тока, газовом, жидком и твердом топливе. Исходя из свойств обращающихся веществ, характера технологических процессов, пищевое производство относят к числу взрыво- и пожароопасных.

Пожарная сигнализация и связь. Для своевременного обнаружения с немедленным сообщением центральному управлению пожарных подразделений о пожаре и месте его возникновения используют средства сигнализации и связи. Наиболее надежной системой пожарной сигнализации является электрическая сигнализация ЭПС. В зависимости от датчиков, извещающих о пожаре, системы автоматической пожарной сигнализации подразделяют на тепловые, реагирующие на повышение температуры в помещениях; дымовые, реагирующие на появление дыма; световые, реагирующие на появление пламени или инфракрасных лучей; комбинированные. Основными элементами любой системы электрической

пожарной сигнализации являются: извещатели-датчики, размещаемые в защищаемых помещениях; приемная станция, предназначенная для приема подаваемых от извещателей - датчиков сигналов о возгорании и автоматической подачи тревоги; устройства питания, обеспечивающие питание системы электрическим током; линейные сооружения, представляющие собой систему проводов, соединяющих извещатели с приемной станцией. По способу соединения извещателей с приемной станцией различают лучевые и шлейфные системы ЭПС. Лучевые системы распространены на предприятиях, расположенных на небольших территориях, где можно использовать кабель телефонной связи. На пищевых предприятиях примечают тепловые извещатели максимального и дифференциального действия; извещатели, реагирующие на дым, а также комбинированные извещатели, реагирующие на дым и тепло. В качестве извещателей, срабатывающих при появлении дыма, применяют ионизационные датчики. Принцип действия ионизационного датчика основан на изменении электрической проводимости газов, возникающем под влиянием облучения радиоактивного вещества. При возгорании с выделением или без выделения дыма, даже при очень малых количествах выделяемого тепла, физическое состояние окружающей атмосферы сильно изменяется из-за ионизации и изменения ее газового состава. На основе этого явления и был создан дымовой высокочувствительный извещатель типа ДИ. Он рассчитан на многократное действие и непрерывную работу при температуре от  $-30^{\circ}$  до  $+60^{\circ}$ . Зона действия одного извещателя - около  $100\text{ м}^2$ . К автоматическим тепловым извещателям относятся термоизвещатели типа ПТИМ (полупроводниковый тепловой извещатель максимального действия). С повышением температуры окружающей среды полупроводниковое сопротивление (датчик) резко уменьшается и напряжение на управляющем электроде повышается. Как только это напряжение превысит напряжение зажигания, тиратрон «зажжется», т.е. извещатель сработает. Контролируемая площадь -  $10\text{ м}^2$ . В зависимости от

применяемого чувствительного элемента автоматические извещатели могут быть: биметаллическими, на термопарах, полупроводниковыми.

Тепловые извещатели по принципу действия подразделяются на максимальные, дифференциальные и максимальнодифференциальные. Извещатели, работающие от теплового воздействия, имеют существенный недостаток - инерционность (время от начала загорания до сигнала тревоги может составить несколько минут). Исполнительным элементом комбинированного извещателя является электрический тиратрон, потенциал которого определяется состоянием двух датчиков: датчика дыма ионизационной камеры и датчика тепла термосопротивления.

Комбинированный извещатель подает сигнал при температуре окружающей среды  $70^{\circ}\text{C}$ . В случае появления в зоне его действия дыма сигнал будет подан через 10с, контролируемая площадь помещения 150 м<sup>2</sup>. Чувствительным элементом светового извещателя является счетчик фотонов, который улавливает ультрафиолетовую часть спектра пламени. Согласно требованиям техники безопасности сигнализационная аппаратура должна иметь рабочее и защитное заземление.

Стационарные и первичные средства пожаротушения. Загорания в начальной стадии их развития можно потушить с помощью первичных средств пожаротушения. К ним относятся: огнетушители, внутренние пожарные краны с комплектом оборудования (рукава, стволы), бочки с водой, кошмы, багры, ломы, топоры, ведра. Все помещения и технологические установки должны обеспечиваться первичными средствами пожаротушения. Размещают их на видных местах, легкодоступных в любое время. Огнетушители вывешиваются на видном месте на высоте 1,5 м от пола до нижнего торца.

Пенные огнетушители бывают химическими и воздушно-механическими. Наиболее распространены химические пенные огнетушители ОХП-10 и ОХПВ-10, ОВП-8.

Огнетушитель типа ОХП-10 представляет собой цилиндрический корпус, в котором находится щелочная часть заряда - водный раствор бикарбоната натрия с небольшим количеством пенообразователя. Кислотная часть - смесь серной кислоты с сульфатом железа и сульфатом алюминия - находится в полиэтиленовом стакане, вставленном внутрь огнетушителя и закрытом крышкой запорного устройства. На горловине огнетушителя предусмотрена насадка с отверстием, закрытая мембраной, предотвращающей вытекание жидкости. Чтобы привести огнетушитель в действие, нужно поднять вверх рукоятку и перевернуть огнетушитель вверх дном. Кислотная часть заряда выливается в корпус и смешивается со щелочной.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить устройства средств тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи. Зарисовать схему огнетушителя типа ОХП-10.
2. Изучить приемы эксплуатации пенного огнетушителя. Зарисовать схему пенного огнетушителя.

#### **Контрольные вопросы для самоконтроля:**

1. Какие бывают установки пожарной сигнализации и связи?
2. Какие средства пожаротушения относятся к первичным?

**Домашнее задание:** Составить отчет по ПЗ по предложенной форме (приложение №1)

### **3.2. Практическая работа №2**

**Тема:** «Контроль микроклиматических параметров среды»

**Цель:** Определять параметров воздуха рабочей зоны. Научиться рационально выбирать средства нормализации микроклиматических параметров среды и средства защиты работников при невозможности нормализации.

**Оборудование:** Градусник спиртовой, барометр, психрометр

**Требования к знаниям студента:** знать виды вредных микроклиматических факторов и их основные параметры, средства и методы

нормализации микроклиматических параметров среды и обеспечения безопасных условий труда

### **Ход работы:**

1. Определить величину барометрического давления
2. Замерить температуру воздуха.
3. Определить влажность воздуха абсолютную и максимальную посредством психрометра, относительную - аналитическим путем.
4. Произвести проветривание в течение 10 минут.
5. Повторить пункт 1 -3.

### **Теоретический материал**

Температура, скорость, относительная влажность и атмосферное давление окружающего воздуха получили название показателей микроклимата, а их числовые значения — параметров микроклимата. Параметры микроклимата и интенсивность физической нагрузки организма характеризуют степень комфортности производственного микроклимата, теплоощущения человека, его работоспособность. В зависимости от соотношения между температурой, влажностью и подвижностью окружающего воздуха человек имеет различные теплоощущения и чувствует себя по-разному.

Химические и биохимические реакции протекают в строгом температурном интервале, характерном для температуры тела человека — 36,5...37,0°C.

Приспособление организма к изменению параметров окружающей среды или изменению параметров микроклимата производственной среды осуществляется благодаря наличию процессов терморегуляции.

Температурный режим кожи играет основную роль в теплоотдаче. Ее температура изменяется в довольно значительных пределах и под одеждой составляет 30...34 °C. При неблагоприятных метеорологических условиях на отдельных участках тела температура может понижаться до 20 °C, а иногда и ниже.

Наивысшая температура внутренних органов, которую выдерживает человек, составляет 43 °С. В случае, когда окружающая среда воспринимает больше теплоты, чем ее воспроизводит человек, происходит охлаждение организма. Такое тепловое самочувствие характеризуется понятием «холодно». Минимальная температура внутренних органов, которую выдерживает человек, составляет 25 °С. Комфортной средой является такая, охлаждающая способность которой соответствует теплопродукции человека.

При обычной температуре от кожного покрова человека в воздух помещения отводится до 45 % теплоты путем излучения, до 30 % за счет конвективного теплообмена и до 5 % при испарении пота.

Установлено, что при температуре воздуха более 30 °С работоспособность человека начинает падать. Предельная температура вдыхаемого воздуха, при которой человек еще в состоянии дышать в течение нескольких минут без специальных средств защиты, составляет около 116 °С. Переносимость человеком температуры также зависит от влажности и скорости передвижения окружающего воздуха. Чем больше относительная влажность воздуха, тем меньше испаряется пота в единицу времени и тем быстрее наступает перегрев организма. Особенно неблагоприятное воздействие на тепловое самочувствие человека оказывает высокая влажность при температуре воздуха выше 30 °С. При такой температуре вся выделяемая теплота идет на испарение пота. Но при высокой влажности пот не испаряется, а стекает каплями с поверхности кожного покрова, изнуряя организм и не обеспечивая необходимую теплоотдачу. Вместе с потом организм человека теряет значительное количество минеральных солей. При неблагоприятных условиях производственного микроклимата потеря жидкости человеком может достигать 8...10 л за смену и с ней до 40 г поваренной соли (всего в организме человека около 140 г).

При этом состоянии возникает головная боль, головокружение, общая слабость, искажение цветового восприятия, сухость во рту, тошнота, рвота, обильное потовыделение, пульс и дыхание учащены. Наблюдается



бледность, синюшность, зрачки расширены, временами могут появляться судороги, потеря сознания.

#### **Содержание отчета.**

1. Описать порядок определения барометрического давления.
2. Записать результаты замеров температуры воздуха.
3. Описать порядок замеров влажности воздуха абсолютной и максимальную посредством психрометра. Кратко опишите устройство и принцип действия психрометра.
4. Определите аналитически величину относительной влажности в помещении.
5. Составьте сводную таблицу по результатам замеров пунктов 1 -3 до и после проветривания помещения.
6. По результатам таблицы дайте заключение о параметрах воздуха

**Домашнее задание:** Составить отчет по ПЗ по предложенной форме (приложение №1)

### **3.3. Практическая работа №3**

**Тема:** «Средства защиты на рабочем месте»

**Цель:** Изучить виды СИЗ, уметь определять необходимость применения СИЗ на рабочем месте слесаря.

#### **Основные сведения.**

Среди травмирующих факторов, вызывающих механические травмы, в том числе со смертельным исходом, на первом месте находится производственное, транспортно- технологическое оборудование, на втором - транспортные средства, а затем подъемное, силовое и энергетическое оборудование, поверхности оборудования и пола, воздействие веществ и материалов, в том числе сыпучих. При проектировании и эксплуатации технологического оборудования предусматривают применение устройств, либо исключающих возможность контакта человека с опасной зоной, либо снижающие опасность травматизма. Для защиты от травм применяются коллективные и индивидуальные средства.

Индивидуальные (костюмы, каски, очки, рукавицы, обувь) используются в качестве дополнительных или вспомогательных, а основными устройствами защиты от механических травм являются средства коллективной защиты, классификация которых в соответствии с ГОСТ 12.4.125- 84 «ССБТ. Средства коллективной защиты от воздействия механических факторов». Они подразделяются на следующие группы защитных устройств:

А — оградительные

Б — предохранительные

В — тормозные

Г — автоматического контроля и сигнализации

Д- дистанционного управления

Е - сигнальных цветов и знаков безопасности.

Общими требованиями к средствам защиты являются:

- обеспечение оптимальных и безопасных условий труда рабочих,
- высокая степень защиты,
- учет индивидуальных особенностей оборудования и технологических процессов,
- удобство обслуживания машин и механизмов,
- соблюдение требований технической эстетики.

Эти группы защитных устройств отличаются друг от друга принципами действия, которые направлены либо на ликвидацию воздействия опасного фактора на человека, либо на удаление его из опасной зоны, либо на своевременное предупреждение его о появлении опасного фактора.

**Оградительные устройства защиты.** Устанавливаются между опасным производственным фактором и работающим. Оградительные устройства делят на стационарные, съемные и переносные. Съемные ограждения устанавливают на оборудовании в местах, требующих периодического доступа к опасным зонам для осуществления промежуточных технологических операций (загрузка и размещение сырья в

месильных машинах). Принцип действия этих устройств заключается в изоляции опасного фактора в недоступном для человека пространстве. По конструкции они подразделяются на кожухи, двери, крышки, барьеры, экраны и щиты.

**Предохранительные устройства.** Работают по принципу ликвидации опасного фактора в источнике его возникновения, не требуют контроля, так как срабатывают автоматически. Они делятся на блокирующие устройства, срабатывающие при ошибочных действиях работающего, и на ограничительные, срабатывающие при нарушениях параметров технологического процесса или режима работы оборудования.

**Блокирующие устройства** - надежный механизм, связывающий оградительные устройства с приводом электроустановки в целях его отключения для обеспечения безопасности работающих, что обычно достигается разрывом установленных в сети контактов, приводящих к отключению питания двигателя электротоком. Сеть разорвана, если съемные кожухи, барьеры, экраны, щиты отсутствуют или установлены неправильно, а двери или крышки оборудования открыты или закрыты неполностью. Механические блокировки широко используют на технологическом оборудовании пищевых предприятий (месильные машины, миксеры, центрифуги).

**Ограничительные устройства** подразделяются на муфты, клапаны, шпонки, мембраны, сильфоны, штифты, пружины и шайбы. Они предотвращают повышение давления сверх допустимого значения, защищают работающее под давлением оборудование: от гидравлического удара, разрушения, а операторов - от травм.

**Тормозные устройства** предназначены для остановки оборудования в случае возникновения травмоопасной или аварийной ситуации, удержания его в неподвижном состоянии при отключении или для проведения ремонтных работ.

**Устройства автоматического контроля и сигнализации** предназначены для контроля, передачи и воспроизведения информации в целях привлечения внимания работающих и принятия ими решений при появлении опасного фактора. На пищевых предприятиях эксплуатируется большое количество оборудования, использующего топливный природный газ. Имеют место случаи, когда при случайном уменьшении давления газа в сети или временном прекращении его подачи происходит отрыв пламени от горелки (погасание), а затем при поступлении газа топочный объем наполняется газом и смесь газа с воздухом взрывается. Для исключения подобных случаев примечают различные автоматические устройства.

**Устройства дистанционного управления** предназначены для удаления работающего из опасной зоны и по принципу действия бывают механическими, электрическими, пневматическими, гидравлическими и комбинированными.

Знаки безопасности и сигнальные цвета предназначены для привлечения внимания работающего к потенциально опасным зонам, имеющимся на оборудовании, технологических линиях. На участках производственного помещения с целью предупреждения производственных травм.

Знаки безопасности подразделяются на запрещающие, предупреждающие, предписывающие и указательные.

**Запрещающие знаки** указывают на недопустимость определенных действий(курить, входить).

**Предупреждающие знаки** предостерегают о возможных потенциальных опасностях (взрыве, падении, электрическом напряжении)/

**Предписывающие знаки** указывают работающему на необходимость соблюдения определенных правил личной безопасности (работать в защитной одежде, головном уборе).

**Указательные знаки** сообщают работающему о расположении средств пожарной защиты, пункта первой медицинской помощи, связи.

**Ход выполнения работы:**

1. Изучить теоретический материал
2. Заполнить таблицу «Средства защиты при выполнении должностных обязанностей слесаря-ремонтника»

№ п/п	Наименование средства защиты	Описание	Место в технологическом процессе

#### **Контрольные вопросы для самоконтроля:**

1. Что относится к средствам коллективной защиты от травм?
2. На какие группы подразделяются знаки безопасности

**Домашнее задание:** Составить отчет по ПЗ по предложенной форме (приложение №1).

### **3.4 Практическая работа №4**

**Тема:** «Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев»

**Цель:** познакомиться с понятиями и отработать мануальные (выполняемые руками) навыки оказания первой помощи пострадавшим при перечисленных состояниях.

#### **Материал для самостоятельной подготовки к занятию:**

**Неотложными состояниями** в медицине называются те, при которых требуется немедленная помощь. При ее отсутствии происходят изменения органов и тканей организма, ведущие к смерти или инвалидности.

Среди неотложных состояний, при которых должна быть оказана доврачебная медицинская помощь, на одном из первых мест стоят различные травмы.

**Травма** — это повреждение органа или ткани в результате внешнего воздействия.

Травмы бывают:

- а) механические (ушибы, раны, вывихи, растяжения, переломы);
- б) химические (ожоги кислотами и щелочами);
- в) психические (испуг, трагическое известие);
- г) электротравмы (удар электрическим током, попадание молнии);
- д) термические (ожоги, отморожения, солнечный и тепловой удары).

**Ушибы** — это внутренне повреждение тканей организма.

Ушибы возникают в результате резкого воздействия большой силы.

Последствия ушиба — нарушение целостности сосудов без повреждения кожи, внутреннее кровоизлияние.

Первые признаки: боль, припухлость и покраснения на месте ушиба.

Внимание! При ушибах внутренних органов (сердца, почек, печени и др.) единственным признаком может быть боль.

Первая помощь: уменьшить степень кровоизлияния и снизить ощущение боли.

**Способ оказания ПМП:** приложить к ушибленному месту предмет, имеющий температуру ниже температуры кожи (температура кожи от 34 до 35°). Можно приложить лед, снег, емкость с холодной водой, мокрую холодную ткань, металлическую ложку.

Помните: чем скорее вы охладите место ушиба, вызвав спазм (сжатие) пораженных сосудов, тем легче будут последствия травмы.

Внимание! При подозрении на ушибы внутренних органов немедленно обратитесь к врачу.

**Раны** — это открытые повреждения мягких тканей. Раны бывают колотые, резаные, рубленые, рваные, огнестрельные, укушенные.

Тяжесть последствий ранения зависит:

- а) от места ранения;
- б) от глубины раны;
- в) от степени загрязнения;
- г) от вида микроорганизмов, попавших в рану.

Ранение кожи может пройти без видимых последствий. Ранение мозга всегда имеет тяжелые осложнения, вплоть до глубокой инвалидности или смерти. Лечение глубоких ран требует дополнительного хирургического вмешательства. Кожа и слизистые оболочки препятствуют проникновению инфекционных агентов и ядовитых веществ в кровяное русло. Инородные тела (частицы земли, песка, растительная пыль и пр. провоцируют воспалительную реакцию на месте внедрения.

Попадание некоторых микроорганизмов (например, возбудителя столбняка) смертельно для человека.

Первые признаки ранения: нарушения целостности покровов (кожи или слизистой), кровотечения различной силы, боль.

Первая помощь: очистить рану и прекратить контакт внутренних тканей с внешним миром.

**Способы оказания ПМП:** в случае загрязнения очистить рану, промыв ее перекисью водорода или чистой водой, смазать край антисептическим средством, по возможности сблизить края и закрыть поверхность раны тканью или пластырем. Перевязать.

Очень важно: не мажьте йодом мягкие ткани внутри раны, вы можете их сжечь.

Помните: если в походных условиях вам необходимо промыть рану, а холодной кипяченой воды нет, бросьте в емкость с любой водой горсть древесного угля или окуните в нее горящую головешку. Вода будет мутной, но безопасной и приобретет слабые антисептические свойства. Если у вас нет антисептиков для обработки раны, приложите к поврежденному месту чистый лист подорожника или кашицу из крапивы. Эти растения снижают кровотечения и обладают противомикробным действием.

Укушенные раны обрабатывают так же, как и все остальные. Нужно помнить, что укушенные раны всегда инфицированы слюной, при таких ранах обязательны госпитализация и обследование животного на наличие бешенства.

Внимание! Если рана очень обширна, не проводите первичную обработку, просто наложите повязку и как можно скорее обратитесь к врачу.

**Кровотечения** — это потеря крови в результате нарушения целостности сосудов.

Различают: Артериальное кровотечение возникает при повреждении артерий. Самое опасное! Ярко-алая кровь вытекает пульсирующей струёй. Артериальное кровотечение может быстро привести к большой потере крови и смерти.

Успокоить пострадавшего и остановить кровопотерю.

**Способы оказания ПМП:** сжать артерию путем максимального сгибания конечностей или наложить жгут. Можно попытаться прижать артерию к кости (см. рис. 1).

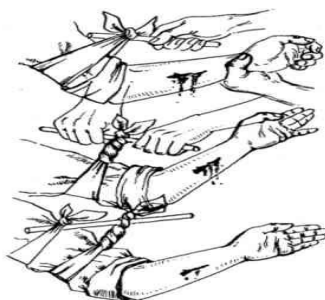


Рисунок 1- Наложение жгута – закрутки.

Жгут накладывают выше места ранения. Под жгут подкладывают тонкую ткань и записку с указанием времени наложения жгута. Если транспортировка больного в лечебное учреждение длится более 2 ч, то жгут снимают на несколько секунд, чтобы восстановить кровоток в тканях и не допустить их омертвления. Затем жгут накладывают снова.

**Венозное кровотечение** возникает в результате повреждения вен. Из раны вытекает непрерывная струя крови темно-вишневого цвета. Первая помощь: успокоить пострадавшего (сильное кровотечение у некоторых людей вызывает бурную эмоциональную реакцию испуга, иногда превосходящую тяжесть поражения) и прекратить отток крови.



**Способ оказания ПМП:** наложить на рану давящую повязку из нескольких слоев марли, ваты и бинтов. Кровотечение уменьшится, если поврежденную часть тела держать в приподнятом по отношению ко всему туловищу положении. Жгуты при венозном кровотечении не накладывают.

**Капиллярное кровотечение.** Возникает при поверхностном ранении, кровь вытекает из раны по каплям. Остановить кровоток.

**Способ оказания ПМП:** после обработки раны наложить повязку.

**Ход выполнения работы:** после изучения представленного теоретического материала под руководством педагога проделайте изученные манипуляции.

**Домашнее задание:** Составить отчет по ПЗ по предложенной форме (приложение №1).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Данные методические указания по выполнению аудиторных практических работ по учебной дисциплине ОП.04 Охрана труда помогают лучшему усвоению основных тем курса «Охрана труда», благодаря дополнительному закреплению данных тем при выполнении практической работы, способствуют развитию самостоятельности, отработки навыков проведения сравнительного анализа, самостоятельной работы с учебной литературой, разработки алгоритма собственных действий, развитию наблюдательности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Девисилов, В.А. Охрана труда: учебник для СПО / В.А. Девисилов. - 5-е изд., перераб. - М: ФОРУМ, 2012. - 512 с. : ил. - (Профессиональное образование).
2. Туревский, И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте : учеб. пособие для СПО / И.С. Туревский. - М: ИНФРА-М, 2010. - 240 с. : ил. - (Профессиональное образование).
3. Электронный учебник. Охрана труда в строительстве. Академия, 2009.
4. Графкина М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности: Автомобильный транспорт: учеб. пособие. Академия, 2010.
5. Синилов В.Г. системы охранной, пожарной и охранно - пожарной сигнализации: учеб. пособие. Академия, 2010.
6. Г.Е.Панов. Охрана труда при разработке нефтяных и газовых месторождений.
7. Справочник по охране труда, 2011.
8. Электронный ресурс <http://znanium.com/>.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **Приложение №1**

*Образец отчета по ПЗ*

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»  
ФИЛИАЛ «УДАЧНИНСКИЙ»**

### **ОТЧЕТ**

**о выполнении практической работы**

**по дисциплине ОП.04 Охрана труда**

**Профессия: 21.01.10 Ремонтник горного оборудования**

Выполнил: студент /ФИО/  
группа

Проверил: преподаватель  
Болдецкая А.А.

г. Удачный, 2020 г.

**Тема:** \_\_\_\_\_

**Цель:**

**Задачи:**

**Формируемые ПК:**

ПК 1.1 Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств;

ПК 1.2 Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств;

ПК 1.3 Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.

**Формируемые ОК:**

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**Оборудование:**

### **Описание процесса выполнения практической работы.**

1. Ход выполнения работы:
2. Используемые методы:
3. Вывод:

**Список используемых источников информации:**