



Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапaевский химико-технологический техникум»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению практических работ

по дисциплине «Охрана труда»

специальностей: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования в промышленности

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств в
химической промышленности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования в химической промышленности

Составил *преподаватель* Болонова Е.В.

Одобрено

предметной (цикловой) комиссией
химических дисциплин
Протокол №10 от 18.05.20

Председатель
_____Л.П.Мамкова

Автор: Болонова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рецензент: Белова Л.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Аннотация:

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Положения о методической разработке ГБПОУ «Чапаевский химико-технологический техникум» по дисциплине «Охрана труда». Предназначены для студентов очной формы обучения по специальностям 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования в промышленности, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств в химической промышленности, 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования в химической промышленности, 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

В данных методических указаниях дано описание практических работ по дисциплине «Охрана труда».

Методические указания содержат краткие теоретические сведения и практические рекомендации по выполнению и оформлению практических занятий по дисциплине.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		4
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ		6
Практическое занятие № 1	Определение правовых, нормативных и организационных основ безопасности труда. Определение порядка проведения и оформления инструктажа работников по охране труда.	7
Практическое занятие №2	Характеристика экономических механизмов безопасности труда. Выбор статистического метода анализа травматизма	14
Практическое занятие №3	Определение опасных механических факторов. Составление акта о несчастном случае по форме Н-1	19
Практическое занятие №4	Выбор методов и средств обеспечения электробезопасности. Оценка опасности прикосновения к оборванному и лежащему на земле проводу.	33
Практическое занятие №5	Выбор методов защиты человека от химических и биологических негативных факторов. Выбор методов защиты от загрязнения воздушной среды. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.	40
Практическое занятие №6	Определение способов пожарной защиты на производственных объектах. Категорирование производственных помещений по взрывоопасной и пожарной опасности. Выбор первичных средств тушения пожара.	50
Практическое занятие №7	Выбор методов защиты от статического электричества	53
Практическое занятие №8	Выбор способов освещения. Определение освещенности на рабочем месте.	55
Практическое занятие №9	Выбор способов оказания первой помощи пострадавшим	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		65
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ		67

ВВЕДЕНИЕ

Практические занятия способствуют усвоению и закреплению студентами теоретических знаний, полученных из лекционного курса. В начале каждой работы даётся теоретическое и методическое разъяснение текущей темы. Некоторые технологические приёмы изложены непосредственно в тексте практических работ. Выполнение студентами практических работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление и закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам.

Чтобы успешно выполнить практическую работу студенты должны размышлять, задавать вопросы, наводить дополнительные справки до тех пор, пока полностью не уяснят себе задачу. Очень важно осуществить домашний этап подготовки, а именно, в полном объёме выполнить предварительную подготовку к работе, а в неё входит и подготовка отчёта, и подготовка контрольных вопросов. Чёткое следование всем пунктам методических указаний поможет студентам выполнить поставленную задачу.

Главная цель проведения практикума – обеспечить прочное и сознательное освоение основ информационного обеспечения профессиональной деятельности, формирование практических компетенций – профессиональных, учебных, интеллектуальных, необходимых будущему специалисту. Помимо приобретения чисто практических умений, ценных с точки зрения освоения охраны труда, студенты получают выработку при решении поставленных задач, таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Сдача практических работ происходит в конце каждого учебного занятия.

Практические работы рассчитаны на 18 часов. Проводятся в учебном кабинете.

В результате выполнения практических работ, предусмотренных программой по данной специальности, **студент должен**

знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- 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 технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия), и их влияние на уровень безопасности труда;

- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

Правила выполнения практических работ:

1. Студент должен выполнить практическую работу самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
2. Каждый студент после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
3. Отчет о проделанной работе следует делать на листах формата А4.
4. Содержание отчета указано в описании практической работы.
5. Таблицы и рисунки следует выполнять с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля и т. д.) карандашом с соблюдением ЕСКД.
6. Если студент не выполнил практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.
7. Оценку по практической работе студент получает, с учетом срока выполнения работы, если:
 - работа выполнена правильно и в полном объеме;
 - сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;
 - студент может пояснить выполнение любого этапа работы;
 - отчет выполнен в соответствии с требованиями к выполнению работы.

Зачет по практическим работам студент получает при условии выполнения всех предусмотренной программой работ, после сдачи отчетов по работам при удовлетворительных оценках за опросы и контрольные вопросы во время практических занятий.

В ходе изучения студентами дисциплины «Охрана труда» предполагается выполнение 18 часов практических занятий.

Методические указания разработаны для студентов очной формы обучения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Организация рабочего места студента

Практические работы выполняются в учебном кабинете.

2. Порядок выполнения практических работ

При выполнении практических работ рекомендуется придерживаться следующего порядка.

1. Необходимо прочитать тему и цель работы.
2. Изучить методологию прикладного пакета.
3. Провести анализ данных.
4. Внимательно ознакомиться с заданием, выполнить его индивидуально. В качестве исходной информации к заданию выступает конкретно определенная преподавателем предметная область, для которой создается модель экономического или производственного процесса.
5. Сохранить результаты работы в собственной папке.
6. Оформить отчёт о проделанной работе и защитить его, ответив на вопросы преподавателя.

В случае пропуска занятия студент осваивает материал самостоятельно в свободное от занятий время.

Студенты имеют доступ к методическим материалам при самостоятельной работе в учебном кабинете, могут их скопировать в электронном виде на внешний носитель или переслать по электронной почте для работы дома.

3. Критерии оценивания и проверки практических работ

Основными критериями оценивания практических работ являются следующие показатели:

- правильность выполнения всех заданий;
- выполнение дополнительных заданий;
- ответы на вопросы.

Оценка за практическую работу формируется из средней арифметической оценки за основные задания, согласно таблице №1, за выполнение дополнительных заданий и за ответы на контрольные вопросы.

Таблица №1

Оценка « 5 »	Все задания выполнены правильно на 100% или имеются 2 незначительные ошибки.
Оценка « 4 »	Правильно выполнено от 60% до 80% задания и имеются незначительные ошибки.
Оценка « 3 »	Правильно выполнено от 40% до 60% задания и имеются незначительные ошибки.
Оценка « 2 »	Выполнено менее 40% заданий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №1

Наименование работы: Определение правовых, нормативных и организационных основ безопасности труда. Определение порядка проведения и оформления инструктажа работников по охране труда.

Цель работы:

- Сформировать задачу по получению практических навыков (умений).
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания:
- Ознакомиться с правовыми, нормативными и организационными основами безопасности труда;
- Изучить порядок проведения и оформления инструктажа работников по охране труда.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методические указания и ответить на контрольные вопросы
2. Получить у преподавателя номер варианта для самостоятельной работы.

Контрольные вопросы

Вопрос 1. Основные законодательные акты страны о труде.

Все вопросы связанные с организацией системы охраны труда на предприятиях и в организациях регулируются законами, законодательными и нормативными правовыми актами.

Законодательство представляет собой совокупность законов страны в какой-либо области права, в частности в области охраны труда.

Законодательный акт по охране труда - это акт, устанавливающий права работников на охрану труда в процессе трудовой деятельности, принятый или утвержденный законодательным органом.

Нормативный правовой акт по охране труда - это акт, устанавливающий комплекс правовых, организационно-технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических требований, направленных на обеспечение, безопасность, сохранения здоровья и работоспособности работников в процессе труда, утвержденный уполномоченным компетентным органом.

Основными законодательными актами, регулирующими охрану труда в Российской Федерации, являются:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации»;
- Трудовой кодекс Российской Федерации.

Законодательные акты, кроме законов, могут включать указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, а также постановления, письма, положения и другие документы министерств и ведомств.

Вопрос 2. Система стандартов безопасности труда.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - это одна из систем государственной системы стандартизации (ГСС).

Шифр (номер) ССБТ в системе ГСС - 12 ССБТ представляет собой многоуровневую систему взаимосвязанных стандартов ' по безопасности труда. Этой системой стандартизованы требования безопасности, введен раздел «Требования безопасности» во все виды проектной документации на серийную выпускаемую продукцию, а также в рабочую конструктивную и технологическую документацию.

ССБТ включает в себя несколько подсистем:

Подсистемы, системы стандартов безопасности труда:

Шифр подсистем ССБТ	Наименование и содержание подсистем
0	Организационно-методические стандарты - устанавливают цель, задачи, структуру ССБТ. Область распространения, особенности согласования стандартов ССБТ, принципы организации работ по безопасности труда.
1.	Стандарты требований и 'норм по видам ОВПФ - устанавливают методы и средства защиты от воздействия ОВПФ, методы контроля уровня.
2.	Стандарты требований безопасности к оборудованию
3.	Стандарты требований безопасности к производственным процессам
4.	Стандарты требований безопасности и системам защиты - устанавливающим требованиям безопасности к системам защиты от ОВПФ
5.	Стандарты требований безопасности к зданиям и сооружениям

В ССБТ принята следующая система

обозначений: ГОСТ 12. Х. XXX-XX.

ГОСТ 12 - шифр ССБТ в системе ГСС

Х - шифр подсистемы 0; 1; 2; 3; 4; 5.

XXX - трехзначный порядковый номер стандарта подсистемы от 001 до 999.

XX - год утверждения или пересмотра стандарта

Вопрос 3. Государственный надзор и контроль за состоянием охраны труда.

Ответственность за нарушение законодательства по охране труда.

• Органом государственного надзора и контроля, является федеральная инспекция труда (Рострудинспекция) при Минтруде России.

В подчинении Рострудинспекции находятся государственные инспекции труда субъектов РФ и межрегиональные инспекции.

Федеральная инспекция труда осуществляет надзор и контроль за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда, нормативных правовых актов возмещения вреда, причиненного здоровью человека, о социальном страховании и выполнении коллективных договоров на предприятии, организациях и учреждениях независимо от форм собственности.

Вопрос 4. Ответственность за нарушение охраны труда.

Ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение законодательных и правовых нормативных актов по безопасности труда определена в Федеральном Законе «Об основах охраны труда в РФ», Трудовом кодексе, а также Кодексе об административных правонарушениях и Уголовном кодексе.

За нарушения работодатель и должностные лица могут быть привлечены к дисциплинированной, административной, материальной и уголовной ответственности.

Дисциплинарная ответственность наступает в тех случаях, когда по вине должностных лиц допускаются нарушения правил и форм по охране труда, которые не влекут за собой тяжелых последствий и не могли бы их навлечь.

Дисциплинарная ответственность выражается в объявлении виновному лицу дисциплинарного взыскания (замечание, выговор, строгий выговор, увольнение).

Административная ответственность выражается в наложении штрафа на виновное должностное лицо. Правом налагать штраф обладают руководители государственных

инспекций труда (до 100 минимальных размеров оплаты труда), государственные инспекторы по охране труда (до 50 МРОТ).

Материальная ответственность возникает, если по вине должностного лица предприятие понесло материальный ущерб из-за нарушений норм и требований охраны труда. Материальный ущерб возникает, если в результате несчастного случая или профзаболевания, предприятие должно выплатить пострадавшему, родственникам, органам социального страхования определенную сумму.

Кроме материальной ответственности виновных должностных лиц предусмотрена также ответственность предприятия.

Уголовная ответственность возникает, если нарушения норм и правил безопасности и охраны труда могли или повлекли за собой несчастные случаи с людьми или иные тяжелые последствия. Уголовную ответственность несут лишь те виновные должностные лица, на которых в силу служебного положения или по специальному распоряжению возложена

обязанность по обеспечению безопасных и здоровых условий труда на соответствующих участках.

Наказания: лишение свободы до 1 года, исправительные работы до 1 года, штраф до 500 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ), увольнение с должности с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 5 лет либо без такового.

Вопрос 5. Виды инструктажей работников по охране труда, порядок их проведения и оформления

Все виды инструктажей следует считать элементами учебы. При инструктаже особое внимание надо уделять рабочим со стажем до 1 года, а также опытным рабочим с большим стажем. Эти категории рабочих наиболее подвержены травматизму. В первом случае - из-за неопытности, во втором - из-за чрезмерной самоуверенности. Разбор несчастных случаев, проработка приказов есть также своеобразная форма обучения. По характеру и времени проведения инструктажи подразделяют на:

- 1) вводный;
- 2) первичный на рабочем месте;
- 3) повторный;
- 4) внеплановый;
- 5) целевой.

Вводный инструктаж и первичный на рабочем месте проводятся по утвержденным программам.

Вводный инструктаж

Вводный инструктаж по безопасности труда **проводит инженер по охране труда** или лицо, на которое возложены эти обязанности, со всеми вновь принимаемыми на работу не зависимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, а также учащимися в учебных заведениях. О проведении вводного инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу или контрольном листе. Проведение вводного инструктажа с учащимися регистрируют в журнале учета учебной работы.

Первичный инструктаж

Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте до начала производственной деятельности **проводит непосредственный руководитель работ** по инструкциям по охране труда, разработанным для отдельных профессий или видов работ:

- со всеми работниками, вновь принятыми в организацию, и переводимыми из одного подразделения в другое;
- с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;
- со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующей организации;
- со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику перед выполнением новых видов работ, а также перед изучением каждой новой темы при проведении практических занятий в учебных лабораториях, классах, мастерских, участках.

Лица, которые не связаны с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, первичный инструктаж не проходят.

Перечень профессий и должностных работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, утверждает руководитель организации по согласованию с профсоюзным комитетом и службой охраны труда. Все работники, в том числе выпускники профтехучилищ, после первичного инструктажа на рабочем месте должны в течение первых 2 - 14 смен (в зависимости от характера работы, квалификации работника) пройти стажировку по безопасным методам и приемам труда на рабочем месте под руководством лиц, назначенных приказом (распоряжением) по предприятию (подразделению, цеху, участку и т.п.). Ученики и практиканты прикрепляются к квалифицированным специалистам на время практики.

Повторный инструктаж

Повторный инструктаж проходят все работающие, за исключением лиц, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, независимо от их квалификации, образования и стажа работы не реже чем через 6 месяцев. Его проводят с целью проверки знаний правил и инструкций по охране труда, а также с целью повышения знаний индивидуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе инструктажа на рабочем месте. По согласованию с соответствующими органами государственного надзора для некоторых категорий работников может быть установлен более продолжительный (до 1 года) срок прохождения повторного инструктажа.

Повторный инструктаж проводится по программам первичного инструктажа на рабочем месте.

Внеплановый инструктаж

Внеплановый инструктаж проводится:

- при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;
- при изменении, технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- при нарушении работающими и учащимися требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;
- по требованию органов надзора;
- при перерывах в работе - для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, более чем 30 календарных дней, а для остальных работ - более двух месяцев.

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин или обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения. Внеплановый инструктаж отмечается в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с указанием причин его проведения.

Внеплановый инструктаж проводит непосредственно руководитель работ (преподаватель, мастер).

Целевой инструктаж

Целевой инструктаж проводится:

- при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями работника по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории, разовые работы вне предприятия, цеха и т.п.);
- при ликвидации последствий аварии, стихийных бедствий, производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и другие документы.

Целевой инструктаж проводится непосредственно руководителем работ и фиксируется в журнале инструктажей и необходимых случаях - в наряде-допуске.

Примерный перечень основных вопросов вводного инструктажа

1. Общие сведения о предприятии, организации, характерные особенности производства.
2. Основные положения законодательства об охране труда.
 - 2.1. Трудовой договор, рабочее время и время отдыха, охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы и компенсации.
 - 2.2. Правила внутреннего трудового распорядка организации, ответственность за нарушение правил.
 - 2.3. Организация работы по охране труда в организации. Ведомственный, государственный надзор и общественный контроль за состоянием охраны труда.

3. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях. Расположение основных цехов, служб, вспомогательных помещений.
4. Основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного производства. Методы и средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний: средства коллективной защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация. Основные требования по предупреждению электротравматизма.
5. Основные требования производственной санитарии и личной гигиены.
6. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.
7. Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на предприятии и других аналогичных производствах из-за нарушения требований безопасности.
8. Порядок расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
9. Пожарная безопасность. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.
10. Первая помощь пострадавшим. Действия работающих при возникновении несчастного случая на участке, в цехе.

Примерный перечень основных вопросов первичного инструктажа на рабочем месте

1. Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем, производственном участке, в цехе. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при данном технологическом процессе.
2. Безопасная организация и содержание рабочего места.
3. Опасные зоны машины, механизма, прибора. Средства безопасности оборудования: предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности.
4. Порядок подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты).
5. Безопасные приемы и методы работы. Действия при возникновении опасной ситуации.
6. Средства индивидуальной защиты на данном рабочем месте и средства пользования ими.
7. Схема безопасного передвижения работающих на территории участка, цеха.
8. Внутрицеховые транспортные и грузоподъемные средства и механизмы.
9. Характерные причины аварий, взрывов, пожаров, случаев производственных травм.

10. Меры предупреждения аварий, взрывов, пожаров. Обязанность и действия при аварии, взрыве, пожаре. Способы применения имеющихся на участке средств пожаротушения, противоаварийной защиты и сигнализации, места их расположения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №2

Наименование работы: Характеристика экономических механизмов безопасности труда. Выбор статистического метода анализа травматизма

Цель работы:

- Сформировать задачу по получению практических навыков (умений).
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания:
- Ознакомиться с показателями и методами анализа травматизма и профзаболеваний;
- Изучить повторяемость и сравнительную оценку несчастных случаев по относительным показателям.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методические указания и ответить на контрольные вопросы
2. Получить у преподавателя номер варианта для самостоятельной работы.
3. Провести сравнительную оценку несчастных случаев по относительным показателям и оценить работу, проводимую на предприятии по снижению травматизма.

Отчет:

Контрольные вопросы

1. Что такое несчастный случай на производстве, производственная травма, профессиональное заболевание?
2. Каков порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве?
3. Какие методы применяют для изучения причин травматизма?
4. Какие показатели характеризуют динамику травматизма на производстве?

Выполнение работы:

Вариант №

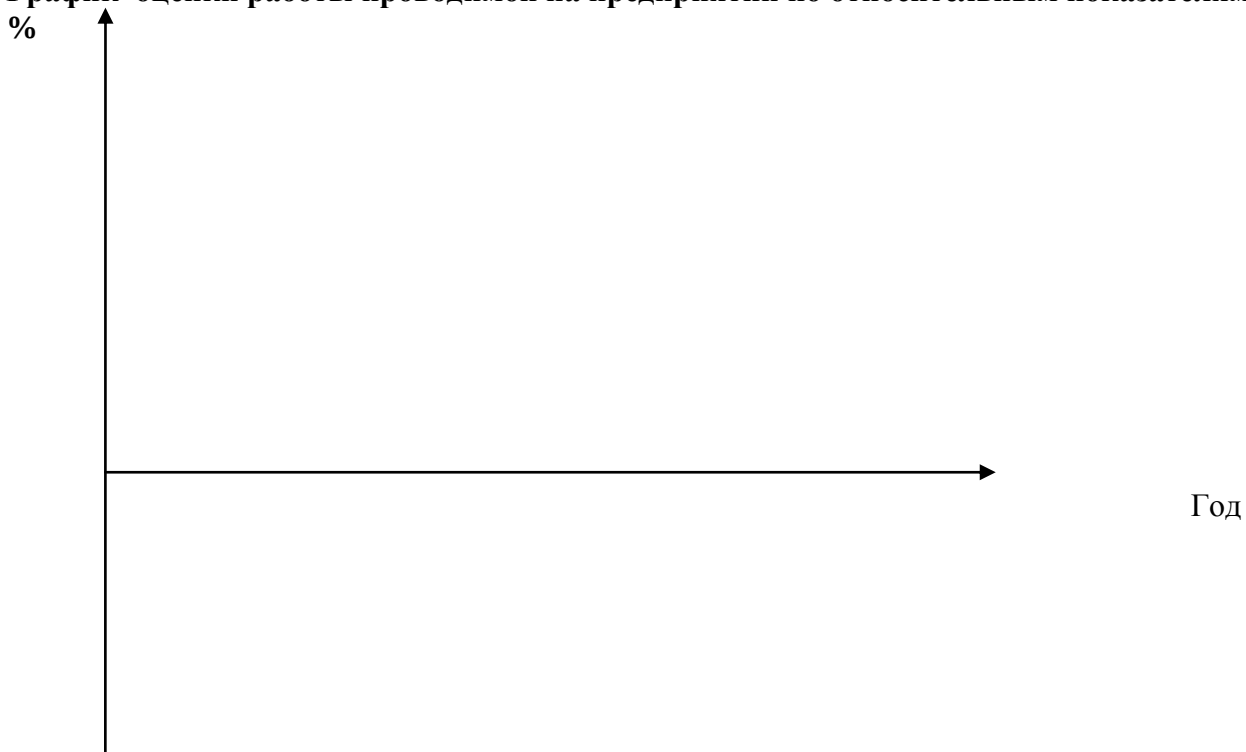
1. Выписать исходные данные своего варианта в табл. 1
2. Используя исходные данные табл. 1 необходимо:
 - 2.1. Рассчитать коэффициент тяжести, коэффициент частоты, показатель нетрудоспособности, показатель материальных последствий, показатель затрат на предупреждение несчастных случаев за отчетный период
 - 2.2. Данные расчета внести в таблицу показателей травматизма за отчетный период
 - 2.3. Данные расчета перевести в %
 - 2.4. Построить график оценки работы проводимой на предприятии по относительным показателям (% - год)
 - 2.5. Сделать вывод (оценить работу, проводимую на предприятии по снижению травматизма)

Таблица показателей травматизма с 20 – 20 г.

Табл.1

год	N _с (кол)	N _р (чел)	Д (дни)	М _п тыс.руб	Затр. тыс.руб	K _т	K _ч	K _н	K _м	K _з
	%					%	%	%	%	%
20										
	100%					100%	100%	100%	100%	100%
20										
20										
20										
20										

График оценки работы проводимой на предприятии по относительным показателям.



Вывод:

Параметры	год	Варианты									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество несчастных случаев за год N_C (кол.)	2007	1	2	8	4	8	12	18	1	9	9
	2008	2	3	7	5	2	10	12	5	7	6
	2009	3	4	6	6	4	9	19	3	6	5
	2010	4	5	5	7	6	5	8	8	4	7
	2011	5	6	4	8	10	2	4	10	2	9
среднесписочное число работающих N_p (чел.)	2007	50	70	100	200	500	800	1000	1500	150	90
	2008										
	2009										
	2010										
	2011										
Материальные последствия несчастных случаев M_{Π} (тыс. руб.)	2007	200	300	800	200	800	1000	1200	200	800	200
	2008	300	500	700	300	300	1300	1300	300	700	300
	2009	400	800	400	400	400	600	1400	400	400	400
	2010	600	900	300	600	600	1600	600	590	300	600
	2011	800	800	200	800	800	800	800	980	200	800
Затраты на предупреждение несчастных случаев Z (тыс. руб.)	2007	50	70	150	150	50	250	500	450	70	150
	2008	79	79	179	179	79	279	500	579	79	179
	2009	85	85	185	185	85	385	500	685	85	185
	2010	90	100	190	190	90	490	500	500	100	190
	2011	110	120	110	210	110	510	500	500	120	210
Число дней	2007	5	15	35	35	120	135	235	10	85	65

нетрудоспособности Д (дней)	2008	10	22	50	50	50	150	250	50	42	50
	2009	19	39	29	29	29	129	229	29	39	29
	2010	25	45	20	40	34	40	70	60	55	80
	2011	30	36	20	60	60	20	40	85	36	120

Параметры	год	Варианты									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Количество несчастных случаев за год N _С (кол.)	2007	1	4	8	4	5	12	18	1	9	9
	2008	2	3	7	5	2	10	12	5	7	6
	2009	3	4	6	6	4	9	19	3	6	5
	2010	4	5	5	7	6	5	8	7	4	7
	2011	5	6	4	8	10	2	4	10	2	9
среднесписочное число работающих N _Р (чел.)	2007	150	170	200	300	700	900	2000	1300	250	390
	2008										
	2009										
	2010										
	2011										
Материальные последствия несчастных случаев М _П (тыс .руб.)	2007	400	300	800	200	0	1000	1200	200	800	200
	2008	600	500	700	300	300	1300	1300	300	700	300
	2009	800	800	400	400	400	600	1400	400	400	400
	2010	900	900	300	600	600	1600	600	930	300	600
	2011	1200	800	200	800	800	800	800	1200	200	800
Затраты на предупреждение несчастных случаев З (тыс. руб.)	2007	50	70	150	150	50	250	500	450	70	150
	2008	79	79	179	179	79	279	500	579	79	179
	2009	85	85	185	185	85	385	500	685	85	185
	2010	90	100	190	190	90	490	500	500	100	190
	2011	110	120	110	210	110	510	500	500	120	210
Число дней нетрудоспособности Д (дней)	2007	5	15	35	35	0	135	235	10	85	65
	2008	10	22	50	50	50	150	250	50	42	50
	2009	19	39	29	29	29	129	229	29	39	29
	2010	25	45	20	40	34	40	70	80	55	80
	2011	30	36	20	60	60	20	40	98	36	120
Параметры	год	Варианты									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Количество несчастных случаев за год N _С (кол.)	2007	1	4	8	4	4	12	18	1	9	9
	2008	2	3	7	5	2	10	12	5	7	6
	2009	3	4	6	6	4	9	19	3	6	5
	2010	4	5	5	7	6	5	8	6	4	7
	2011	5	6	4	8	10	2	4	12	2	9
среднесписочное число работающих N _Р (чел.)	2007	250	370	300	400	800	1900	2200	1500	1250	490
	2008										
	2009										
	2010										
	2011										
Материальные последствия несчастных случаев М _П (тыс .руб.)	2007	400	300	800	200	500	1000	1200	200	800	200
	2008	600	500	700	300	300	1300	1300	300	700	300
	2009	800	800	400	400	400	600	1400	400	400	400
	2010	900	900	300	600	600	1600	600	985	300	600
	2011	1200	800	200	800	800	800	800	1200	200	800
Затраты на предупреждение несчастных случаев	2007	50	70	150	150	50	250	500	450	70	150
	2008	79	79	179	179	79	279	500	579	79	179
	2009	85	85	185	185	85	385	500	685	85	185

З (тыс. руб.)	2010	90	100	190	190	90	490	500	500	100	190
	2011	110	120	110	210	110	510	500	500	120	210
Число дней нетрудоспособности Д (дней)	2007	5	15	35	35	56	135	235	10	85	65
	2008	10	22	50	50	50	150	250	50	42	50
	2009	19	39	29	29	29	129	229	29	39	29
	2010	25	45	20	40	34	40	70	60	55	80
	2011	30	36	20	60	60	20	40	140	36	120

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) № 3

Наименование работы: Определение опасных механических факторов. Составление акта о несчастном случае по форме Н-1 «Составление акта формы Н-1»

Цель занятия: получение навыков оформления акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве, изучение форм документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве.

Общие положения

Законодательные и нормативные правовые акты, определяющие порядок расследования несчастных случаев на производстве: Статьи 227- 231 Трудового кодекса РФ; Постановление Минтруда РФ от 24.10.2002г. №73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».

Классификация несчастных случаев. Расследование и учет несчастных случаев.

Постановление Правительства РФ от 11 марта 1999 г. №279 «Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

В соответствии с этим положением расследуются и подлежат учету все несчастные случаи на производстве, повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату трудоспособности либо его смерть, если они произошли:

- В течение рабочего времени на территории организации.
- При следовании к месту работы или с работы.
- При следовании к месту командировки и обратно.
- При привлечении работника в установленном порядке к участию ликвидации последствий катастрофы, аварии и других ЧП.
- При осуществлении не входящих в трудовые обязанности работника действий, но совершаемых в интересах работодателя.

Расследованию и учету подлежат все несчастные случаи при:

- получении травмы, в том числе нанесенной другим лицом;
- острым отравлении;
- тепловом ударе;
- ожоге;
- обморожении;
- утоплении;
- поражении электрическим током, молнией, излучением;
- укусах и других телесных повреждениях, нанесенных животными и насекомыми;
- повреждениях вследствие взрывов, аварий, разрушении зданий, сооружений и конструкций, дорожно-транспортных происшествий, стихийных бедствиях и других чрезвычайных обстоятельств.

Если в момент несчастного случая совпадают 3 условия:

1. Наличие оформленных трудовых отношений;
2. Наличие документального подтверждения травмы;
3. Место, время, обстоятельства:

- на территории организации или вне ее;
- во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией или личном транспорте в случае использования его в служебных целях;
- в течение рабочего времени;
- задание работодателя;
- исполнение работниками трудовых обязанностей.

Обязанности работодателя при несчастном случае (ст. 228 Трудового кодекса РФ)

- оказать первую помощь пострадавшему, доставить в медицинскую организацию (направить запрос о степени тяжести травмы и нахождении пострадавшего в состоянии алкогольного или иного опьянения);
- принять экстренные меры по ликвидации аварийной ситуации;
- сохранить обстановку до момента расследования несчастного случая на рабочем месте, зафиксировать обстановку (фото, видеосъемка, схемы);
- немедленно сообщить в органы и организации, о тяжелом и смертельном несчастном случае - родственникам пострадавшего;
- организовать своевременное расследование несчастного случая и оформление материалов расследования несчастного случая.

Сроки расследования несчастных случаев

(ст. 229.1 Трудового кодекса РФ)

В течение 3-х дней расследуется несчастный случай (в т.ч. групповой), в результате которого пострадавший(ие) получил(и) легкие повреждения здоровья

В течение 15-ти дней расследуется тяжелый, групповой несчастный случай и несчастный случай со смертельным исходом

Если нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, либо о несчастном случае своевременно не сообщили работодателю, то такие случаи расследуются по заявлению пострадавшего (доверенного лица) в течение 1 месяца со дня поступления указанного заявления.

При необходимости срок расследования может быть продлен председателем комиссии, но не более, чем на 15 дней (получение медицинских и иных заключений).

Порядок расследования несчастных случаев

(ст. 229.2 Трудового кодекса РФ)

1. Издать приказ о создании комиссии по расследованию несчастного случая.
2. Организовать работу комиссии по расследованию несчастного случая (обеспечить транспортом, помещением и средствами связи и т.д.).
3. Обеспечить материалами для расследования несчастного случая.
4. Оформить акты о несчастном случае (форма 4, форма 2 - Н-1).
5. Организовать регистрацию и учет несчастного случая на производстве.
6. Провести мероприятия по устранению причин несчастного случая.

Первоочередные меры при несчастном случае.

При несчастном случае пострадавший или очевидец сообщает непосредственно руководителю работ, который должен организовать первую помощь, сообщить работодателю о несчастном случае, сохранить до начала расследования обстановку, какой она была в момент происшествия.

При групповом несчастном случае (2 и более человек), тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом, работодатель в течение суток по форме утвержденной Минтрудом России, обязан сообщить об этом в территориальное подразделение Рострудинспекции, в прокуратуру по месту происшествия, в органы исполнительной власти субъектов РФ.

Расследование несчастного случая.

Проводит комиссия в составе представителей работодателя и трудового коллектива. Состав комиссии утверждается руководителем организации или уполномоченным лицом. Пострадавший может принять участие в расследовании несчастного случая.

Комиссия по результатам расследования в трехдневный срок оформляет акт по специальной форме (форма Н-1) в двух экземплярах, для застрахованных в трех.

Акт по форме Н-1 является документом статистической отчетности, он утверждается руководителем и заверяется печатью. В трехдневный срок после утверждения акта работодатель обязан выдать один экземпляр пострадавшему, а при смерти пострадавшего - родственникам погибшего или их доверенному лицу. Второй экземпляр акта хранится в течение 45 лет в организации по основному месту работы.

Групповые, тяжелые и смертельные несчастные случаи расследуются в течение 15 дней комиссией в составе государственного инспектора по охране труда, представителей работодателя, органа исполнительной власти субъекта РФ и профсоюзного органа. Помимо акта по форме Н-1 на каждого пострадавшего составляется специальный акт о расследовании.

Перечисленные документы являются одними из основных материалов при определении размеров возмещения работодателем вреда.

Форма Н-1

Один экземпляр направляется

пострадавшему или его доверенному лицу

УТВЕРЖДАЮ

(подпись, фамилия, инициалы

работодателя (его представителя))

“ _ ” _____ 20__ г.

Печать

АКТ № _____

о несчастном случае на производстве

1. Дата и время несчастного случая _____

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая, количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая принадлежность /ОКОНХ (ОКВЭД) основного вида деятельности/; фамилия, инициалы работодателя – физического лица, регистрационный номер ФСС)

Наименование структурного подразделения _____

3. Организация, направившая работника _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая _____

(фамилии, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество СНИЛС (пенсионное страховое свидетельство) _____

пол (мужской, женский) _____

дата рождения _____

профессиональный статус _____

профессия (должность) _____

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации _____

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _____

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте /первичный, повторный, внеплановый, целевой/ _____

(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число, месяц, год)

Стажировка: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

(если не проводилась - указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

(если не проводилось - указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работ, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

_____ (краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения, установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия _____

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения _____

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая _____

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая _____

(указать основную и сопутствующие причины несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

(фамилии, инициалы, должности (профессии) с указанием требований законодательных, иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9 настоящего акта;

при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица _____

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки-

Подписи лиц, проводивших

расследование несчастного случая

(подписи, фамилии, инициалы, дата)

Порядок выполнения работы

1. Изучить нормативные документы по расследования несчастного случая на производстве (формы 1-8).
2. Заполнить акт формы Н-1 (форма 8) согласно приложений №№1-3, в соответствии с исходными данные по вариантами и примерами заполнения акта формы Н-1 (приложение №3).

Содержание отчёта

1. Приказ о создании комиссии по расследованию несчастного случая.
2. Заполненный акта формы Н-1.
3. Приказ об итогах по расследования несчастного случая.

Контрольные вопросы

1. Законодательные и нормативные правовые акты, определяющие порядок расследования несчастных случаев на производстве
2. Порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев Сроки расследования несчастных случаев.
3. Порядок расследования несчастных случаев.
4. Порядок оформления материалов несчастного случая.
5. Что означает номер акта формы Н-1.
6. Сроки хранения документов о расследовании несчастного случая.

ПРИМЕР

Приложение №1

ООО «Звездное время»

ПРИКАЗ

г. Тольятти

10 мая 2003 года № 208

«о несчастном случае»

10 мая 2003 года, у 10 часов 50 минут в коридоре первого этажа с мастером Антиповой Майей Ивановной произошел несчастный случай.

Антипова А.А. вышла в коридор из комнаты мастеров, где поскользнулась и упала. В результате падения и удара о скамейку произошел перелом кости плеча со смещением.

ПРИКАЗЫВАЮ:

Для расследования несчастного случая создать комиссию в следующем составе:
председатель комиссии- Петрова И.И., зам. директора,

члены комиссии:

Блохина Н.Ф., старший мастер,

Балюк Н.В., руководитель службы ОТ,

Киселева Е.Е., уполномоченный по ОТ.

Директор П.Ф. Иванов

Приложение №2

ООО «Звездное время»

ПРИКАЗ

г. Тольятти

15 мая 2003 года № 208

«об итогах расследования

несчастного случая»

10 мая 2003 года , у 10 часов 50 минут в коридоре первого этажа с мастером Антиповой Майей Ивановной произошел несчастный случай.

Антипова М.И. вышла в коридор из комнаты мастеров, где поскользнулась и упала. В результате падения и удара о скамейку произошел перелом кости плеча со смещением.

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. провести внеплановый инструктаж с мастером Антиповой М.И. в срок до 20.05.03г.
2. Контроль за исполнением возложить на руководителя службы ОТ Балюк Н.В.

Директор П.Ф. Иванов

Приложение №3

ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ

АКТ ФОРМЫ Н-1 О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

один экземпляр направляется

пострадавшему или его

доверенному лицу

УТВЕРЖДАЮ

П.Ф. Иванов. _____

(подпись, фамилия, инициалы

работодателя (его представителя))

П.Ф. Иванов. _____

« 12 » мая 2003г.

печать

АКТ № 3

О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

1. Дата и время несчастного случая 10 мая 2003 года

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,

10 часов 50 минут 2 часа

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший ООО «Звездное время», Самарская область, г Тольятти, ул.Воскресенская, 1

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

ОКОНХ 92200

принадлежность (ОКОНХ основного вида деятельности); фамилия, инициалы работодателя-физического лица)

Наименование структурного подразделения __-_____

Организация, направившая работника __-_____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

1. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

Председатель : Петров И.И. зам. директора ПЛ-47;

(фамилия, инициалы, должность и место работы)

Члены комиссии: Блохина Н.Ф., старший мастер ;Балюк Н.В., руководитель службы ОТ; Киселева Е.Е., уполномоченный по ОТ

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество: Антипова Майя Ивановна

пол (мужской, женский) женский

дата рождения 07.09.48г

профессиональный статус специалист

профессия (должность) мастер

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай 38 лет

(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации 15 лет 3 месяца

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж 14.04.87г._____

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый целевой) по профессии или виду работы, при которой произошел несчастный случай (нужное подчеркнуть) 14.01.03г_____ (число, месяц, год)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с «14» января 2002г. по _____ (если не проводилось - указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай 14.01.03г_____ (число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай несчастный случай произошел в холле первого этажа административно-бытового в холле вдоль оконных проемов установлены скамейки для отдыха и в одном метре от них бетонные вазоны (малые архитектурные формы для цветов) пол холла ровный, без выбоин, покрытие тротуарная плитка _____ - факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю отсутствует _____ (наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая 10 мая 2003 года, в 10 часов 50 минут мастер Антипова М.И. вышла в холл из кабинета мастеров, проходя по холлу, запнулась о вазон, упала и ударилась рукой о стоящую скамейку, получила травму руки. Медицинская помощь была оказана вызванной скорой медицинской помощью _____ (краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий и действия пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения, установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия падение _____ 8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья закрытый перелом левой плечевой кости со смещением обломков _____

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения нет _____ соответствии с заключением по результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая нет _____ (фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая_ **прочие: личная неосторожность пострадавшей** (указать основную и сопутствующие причины несчастного случая со ссылками на нарушение требований на нарушенные требования законных или иных нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда: **нет** (фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием требований законодательных, иных нормативных актов, предусматривающих их ответственных за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанные в п.9 настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать степень его вины в процентах) Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица(наименование и адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки **инструктаж по правилам внутреннего распорядка лица до 20.05.2003г.**

Подписи лиц, проводивших

Расследования несчастного случая /**Петров И.И., 12.05.03г**

Блохина Н.Ф., 12.05.03г

Балюк Н.В., 12.05.03г (фамилия, инициалы, дата)

ВАРИАНТЫ

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Вариант 1

3 апреля 2006г. в 9 часов 10 минут в сварочной мастерской во время урока производственного обучения обучающийся группы 111 Смирновым Иваном Петровичем (поим.№428) после выполнения своего задания по просьбе Зиновьева Юрия Михайловича зашел в его сварочную кабину, чтобы помочь ему с заданием. Перед началом работы Иван не расправил шланг, по окончании работы шланг выпрямился, и Смирнов И.П. получил ожог глазного яблока (левый глаз).

Дата рождения- 12.12.1990г.

Дата поступления в профессиональный лицей – 1.09.2005г.

Юридический адрес Самарская область, село Шилан, ул. Ленина, 2

Вариант 2

20 ноября 2005 года в 7⁰⁰ в гостинице «Петушки», г. Петровск, произошел несчастный случай с инженером Пугачевой Ксенией Васильевной (находилась в командировке).

К.В. Пугачева шла по коридору гостиницы, запнулась о палас и упала. Т.к. медработника в гостинице в это время не было, в травмпункт обратилась по возвращению в г. Тольятти, где был поставлен диагноз- разрыв связок правой ноги.

Дата рождения – 1.05.1980г.

Дата поступления на работу в ОАО «Пламя»- 30.07.2003г.

Юридический адрес Самарская область, г. Тольятти, ул. Дзержинского, 53

Вариант 3

11 апреля 2004 года в 10 часов, распиливая пиломатериалы в столярном цехе ООО «Вымпел» на циркулярной пиле рабочий мастерских Евгений Николаевич Орлов получил травму большого пальца правой руки (травматический отрыв ногтевой фаланги большого пальца правой руки).

Дата рождения- 6.07.1978г.

Дата поступления на работу в ООО «Вымпел»- 15.04.1999г.

Юридический адрес Самарская область, г. Сызрань, ул. Ленина, 33

Вариант 4

17 ноября 2006 года в 10 часов в столярном цехе лица, при работе на фуговальном станке слесарь по обслуживанию зданий и сооружений Игорь Алексеевич Царьков, получил травму- перлом III пальца левой руки с деформацией кожи.

Дата рождения- 2.0.2.1970г.

Дата поступления на работу в ООО «АБВ»- 19.02.2004г.

Юридический адрес Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Мира, 12

Контрольные вопросы.

1. Состав комиссии по расследования несчастного случая на производстве.
2. Сроки расследования несчастного случая на производстве.

3. При каких условиях расследуется несчастный случай
4. Сроки хранения акта формы Н-1.
5. Сроки хранения документации по расследованию несчастного случая.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №4

Наименование работы: Выбор методов и средств обеспечения электробезопасности. Оценка опасности прикосновения к оборванному и лежащему на земле проводу.

Цель работы:

- Сформировать задачу по получению практических навыков (умений).
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания:
- Расшифровать рекомендуемое исполнение электрооборудования в спец.производствах отрасли.

Порядок выполнения работы:

- 1. Изучить методические указания и ответить на контрольные вопросы

Теоретические положения:

Действие электрического тока на организм человека. Способы и средства защиты от поражения электрическим током.

Кожанный покров человека является главной защитой его организма от поражения электрическим током. Электрическое сопротивление кожи меняется в зависимости от ее влажности, чистоты, толщины и общего физического состояния человека. Опасность поражения увеличивается с увеличением напряжения и силы тока.

Известны 2 вида травм при поражении электрическим током: внешние и внутренние (электрический удар).

К внешним травмам – механическое - вызывающие разрыв тканей; тепловое – вызывающие металлизацию кожи, ослепление электродугой.

К внутренним травмам относятся - электролиз крови, нарушение деятельности нервной системы, сердца, лёгких и отдельных мышц тела человека.

Если проводник, по которому протекает ток, соединяется с землей, то вокруг него образуется зона, находящаяся под напряжением.

Напряжение, под воздействие которого человек может попасть, оказавшийся в этой зоне, называется шаговым.

Выходить из зоны шагового напряжения следует маленькими шагами или прыгая на одной ноге, чтобы уменьшить разность потенциала. Чтобы войти в зону следует использовать СИЗ.

Разность потенциала между точками прикосновения тела человека к оборудованию, находящемуся под напряжением, и землёй называется напряжением прикосновения.

Для защиты от напряжения прикосновения применяются дополнительно защитно-изолирующие средства, а так же защитное заземление металлических частей электроустановок. Наибольшей опасности поражения электрическим током подвергаются люди, страдающие болезнями сердца, а так же находящиеся в состоянии алкогольного опьянения.

Технические способы и средства защиты от поражения электротоком

- Главным средством защиты людей от поражения электрическим током при прикосновении к оборудованию, которое случайно оказалось под напряжением, является защитное заземление.

Оно состоит из заземлителей и заземляющих проводов. Заземлители могут быть естественными и искусственными.

Заземлители (стальные трубы, стержни, уголок закопанные в землю)

– более надёжным средством защиты по сравнению с заземлением является защитное отключение.

Оно обеспечивает автоматическое отключение аварийного участка сети (всей сети) при замыкании на корпус или на землю.

- Правильно выбранные плавкие вставки предохранители являются надёжной защитой людей от поражения током.

-Защитные средства подразделяются на :

- 1) изолирующие (диэлектрические перчатки, галоши, боты, коврики, подставки);
- 2) переносные заземления, ограждения и предупредительные плакаты;
- 3) переносные указатели напряжения и токоизмерительные клещи;
- 4) средства, защищающие от действия электрической дуги (очки, рукавицы, противогазы).

В производствах применяются различные установки, представляющие большую потенциальную опасность для работающих. Статистические данные показывают, что удельный вес поражений эл. током 0,5 – 4%, но они носят более тяжёлый характер (на их долю приходится до 40% смертельных несчастных случаев).

Эл. безопасность на производстве обеспечивается соответствующей конструкцией электроустановок, применением технических способов и средств защиты, организационными и техническими мероприятиями (ГОСТ 12.1.009-76).

Защитные средства



Рис. 1. Электрозащитные средства и приспособления

Электрозащитные средства (рис. 1) предназначены для защиты людей, работающих в электроустановках, от поражения электрическим током и воздействия электрической дуги и электромагнитного поля. К ним относятся:

изолирующие штанги (оперативные, для наложения заземления, измерительные);
изолирующие (для операций с предохранителями) и электроизмерительные клещи;
указатели напряжения и фазировки; диэлектрические перчатки, боты, галоши, коврики;
изолирующие накладки и подставки; переносные заземления; плакаты и знаки безопасности.

При работе в электроустановках при необходимости применяются также средства индивидуальной защиты (очки, каски, противогазы, монтажные пояса, страховочные канаты и др.).

Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока

Главным условием успеха при оказании первой помощи пострадавшим от электрического тока является быстрое освобождение пострадавшего от действия тока и правильная последовательность дальнейших действий.

Для оказания первой помощи при поражении электрическим током необходимо:

- освободить пострадавшего от тока (отключить установку, оттащить пострадавшего за одежду от установки);
- уложить пострадавшего на твердую поверхность, осмотреть и определить его состояние;
- приступить к оказанию первой доврачебной помощи;
- принять меры для вызова медицинского персонала.

Если пострадавший в обмороке, нужно привести его в сознание, давая нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший плохо (редко, судорожно) дышит или отсутствуют признаки жизни (дыхание, биение сердца, пульс), необходимо сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Если у пострадавшего хорошо прослеживается пульс, нужно сделать только искусственное дыхание.

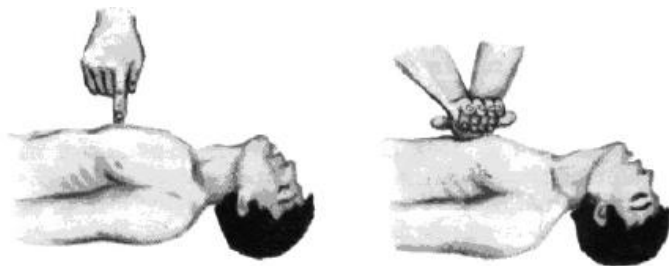


Рис. 2. Закрытый массаж сердца

Вопросы для самопроверки:

1. Какие факторы влияют на исход поражения человека электрическим током?
2. Что положено в основу классификации помещений по опасности поражения электрическим током?
3. Укажите напряжение прикосновения, не требующее специальных мер защиты, для помещений с повышенной опасностью поражения и особо опасных?
4. В чем опасность прикосновения к токоведущим частям электрооборудования?
5. От чего зависит исход поражения человека электрическим током при прикосновении к токоведущей части электрооборудования?
6. В чем опасность нарушения качества изоляции?
7. В чем состоит первая помощь при поражении электрическим током?
8. Опишите характер воздействия переменного тока различной силы на человека.
9. Каковы наиболее опасные пути прохождения электрического тока через тело человека?
10. Как влияет длительность воздействия электрического тока и психофизическое состояние организма на вероятность поражения человека?
11. Каковы принципы действия защитного заземления, зануления и защитного отключения?

Знаки и плакаты электробезопасности

10

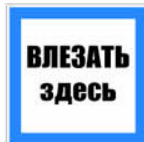
СО 153-34.03.603-2003 Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

T01



Для предупреждения об опасности поражения электрическим током

T02



Для указания безопасного пути подъема к рабочему месту, расположенному на высоте

T03



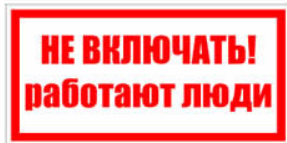
Для указания рабочего места

T04



Для указания о недопустимости подачи напряжения на заземленный участок электроустановки

T05



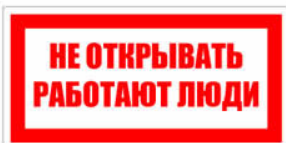
Для запрещения подачи напряжения на рабочее место

T06



Для запрещения подачи напряжения на линию, на которой работают люди

T07



Для запрещения подачи сжатого воздуха, газа

T14



Для предупреждения об опасности подъема по конструкциям, при котором возможно приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

T15



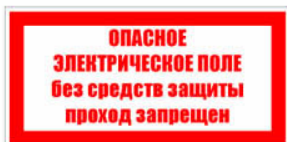
Для предупреждения об опасности поражения электрическим током при проведении испытаний повышенным напряжением

T21



Для запрещения повторного ручного включения выключателей ВЛ после их автоматического отключения без согласования с производителем работ

T23



Для предупреждения об опасности и воздействия ЭП на персонал и запрещения передвижения без средств защиты

W08



Для предупреждения об опасности поражения электрическим током

Знак	Размер, мм
T04 T05 T06	200x100 100x50
T01 T14 T15	300x150

Знак	Размер, мм
T02 T03	250x250
T07 T23	200x100

Знак	Размер, мм
T21	100x50
T23	200x100

АККУМУЛЯТОРЫ

РАБОТАЮЩИЙ НА ЗАРЯДКЕ АККУМУЛЯТОРОВ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ НЕ НИЖЕ III КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ



ПРИСОЕДИНЯТЬ И ОТСОЕДИНЯТЬ КЛЕММЫ МОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ВЫПРЯМИТЕЛЕ



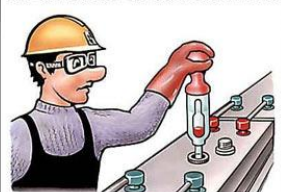
ПЕРЕД РАБОТОЙ ПРОВЕРЬТЕ ИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



ПРИСОЕДИНЯЯ КЛЕММЫ, СПЕДИТЕ ЗА ПОЛЯРНОСТЬЮ



ПРИ КОНТРОЛЕ ЗАРЯДКИ ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЯЗАТЕЛЬНЫ



ПРОВЕРЯЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ



ПЕРЕМЕЩАЙТЕ АККУМУЛЯТОРЫ ТОЛЬКО НА СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕЛЕЖКАХ



АККУМУЛЯТОРНАЯ



ИЗМЕРЯЙТЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ЗАРЯДНОМ УСТРОЙСТВЕ

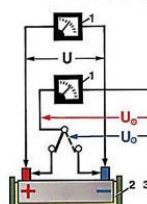
1. Вольтметры
2. Изоляция
3. "Земля"

$$R_{\text{и}} = R_{\text{в}} \left(\frac{U}{U_0 + U} - 1 \right),$$

где $R_{\text{и}}$ сопротивление изоляции аккумуляторной батареи
 $R_{\text{в}}$ внутреннее сопротивление вольтметра

$R_{\text{и}}$ должно быть не менее:

U, В	24	48	110	220
$R_{\text{в}}$, кОм	14	25	50	100

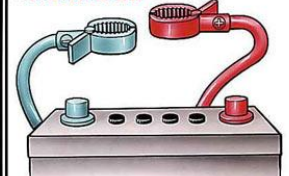


ВО ИЗБЕЖАНИЕ УТЕЧКИ ТОКА СОДЕРЖИТЕ БАТАРЕЮ В ЧИСТОТЕ И СУХОСТИ

СОЕДИНЯТЬ БАТАРЕИ И ПОДКЛЮЧАТЬ ИХ К СЕТИ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО В ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПЕРЧАТКАХ



ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРУЖИННЫЕ МАРКИРОВАННЫЕ ЗАЖИМЫ, ОКРАШЕННЫЕ В РАЗНЫЕ ЦВЕТА



ТАК УДАЛЯТЬ ГРЯЗЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ



ПО ОКОНЧАНИИ ЗАРЯДКИ

① Отключите зарядное устройство



② Очистите батарею и клеммы от электролита и протрите их насухо. Клеммы смажьте техническим вазелином

③ Проверьте чистоту отверстий в пробках

ПРИБОРЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАТАРЕЙ

Ареометр (денсиметр)	Пределы измерений 1,05 - 1,4 г/см³ цена деления 0,0005 г/см³ ГОСТ 18481-81
Термометр метеорологический стеклянный	Пределы измерений от -10 до +40°С цена деления 1°С ГОСТ 112-78
Термометр ртутный стеклянный	Пределы измерений от 0 до +50°С цена деления 1°С ГОСТ 215-73
Вольтметр магнитоэлектрический	Класс точности 0,5 шкала 0 - 3 В
Амперметр	Класс точности 1 шкала 0 - 150 А

КЛАССЫ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО ИНСТРУМЕНТА ПО ТИПУ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

I КЛАСС

Заземляющий контакт

ИМЕЕТ ОСНОВНУЮ ИЗОЛЯЦИЮ И ЗАЩИТНЫЙ (ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ) ПРОВОД

II КЛАСС

ЗАЗЕМЛЯТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ИМЕЕТ ДВОЙНУЮ (ОСНОВНУЮ И ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ) ИЗОЛЯЦИЮ

III КЛАСС

ПИТАНИЕ - БЕЗОПАСНОЕ Сверхнизкое напряжение:

- номинальное напряжение не более 42 В между проводниками и землей
- при трехфазном питании не более 24 В между проводниками и нейтралью

Напряжение холостого хода не превышает соответственно 50 и 29 В

УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

АВТОНОМНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (УЗО)

Применяются при условии подключения только одного электроприемника

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

ОБОЗНАЧЕНИЯ В ТАБЛИЦЕ:

ИНСТРУМЕНТ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ БЕЗ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

ТО ЖЕ ПРИ УСЛОВИИ, если только один электроприемник подключен

- к разделительному трансформатору
- к автономной двигатель-генераторной установке
- к преобразователю частоты с разделительными обмотками
- через УЗО

ИНСТРУМЕНТ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ХОТЯ БЫ С ОДИНМ ИЗ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

- диэлектрические галоши
- диэлектрические перчатки
- диэлектрический коврик
- изолирующая подставка

ИНСТРУМЕНТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ПОМЕЩЕНИЕ БЕЗ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ

ПОМЕЩЕНИЕ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

- относительная влажность более 75%
- токопроводящие полы
- высокая (более +35 °C) температура
- возможность одновременного прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования или к металлоконструкциям зданий

ВНЕ ПОМЕЩЕНИЙ

ОСОБО ОПАСНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ

- относительная влажность 100%
- химически активная или органическая среда
- наличие 2-х или более признаков повышенной опасности

НАЛИЧИЕ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ

- работа внутри сосудов, аппаратов, барабанов котлов и других металлических емкостей с ограниченной возможностью перемещения и выхода

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПРОВЕРЬ:

Надежность крепления деталей

Целостность корпуса

Исправность крышек щеткодержателя

Отсутствие вытекания смазки

Целостность рукоятки

Четкость работы выключателя

Отсутствие повреждений штепсельной вилки

Исправность цепи заземления (для инструмента класса I)

Отсутствие повреждений кабеля

Работу инструмента на холостом ходу

Не менее 5d

Наличие и длину защитной трубки

СОБЛЮДАЙ ОСТОРОЖНОСТЬ

Надежно закрепляй рабочий инструмент

Убедись в наличии маркировки

Не прикасайся к вращающимся деталям до их полной остановки

Запрещается работать без предохранительного кожуха

Используй только проверенные диэлектрические защитные средства

К работе с электроинструментом допускаются только лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности (не ниже II-й при использовании инструмента I класса в помещениях с повышенной опасностью).

Техническое обслуживание, ремонт и периодическую проверку проводит только персонал с группой по электробезопасности не ниже III-й.

Периодическая проверка проводится не реже 1 раза в 6 месяцев.

Использовать инструмент с просроченной датой периодической проверки **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

ЗАЩИТИ КАБЕЛЬ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ



НЕ ДОПУСКАЙ СОПРИКОСНОВЕНИЯ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ С ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ



Не используй электроинструмент иначе, как по назначению, указанному в паспорте



ИМЕЙ СХЕМУ СКРЫТОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ



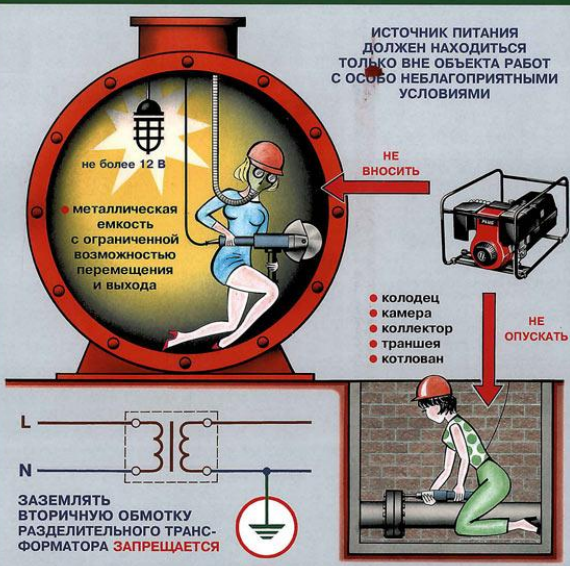
ОТКЛЮЧИ ИНСТРУМЕНТ ОТ СЕТИ ШТЕПСЕЛЬНОЙ ВИЛКОЙ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать электроинструментом, не защищенным от влаги, в дождь или снегопад



Инструмент III класса **ЗАПРЕЩЕНО** подключать к общей сети через автотрансформатор или потенциометр



При массе инструмента более 10 кг обязательно используй подвесное приспособление



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №5

Наименование работы: Выбор методов защиты человека от химических и биологических негативных факторов. Выбор методов защиты от загрязнения воздушной среды. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.

Цель работы:

- Сформировать задачу по получению практических навыков (умений).
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания:
- Сопоставить данные по варианту концентрации веществ с предельно допустимыми и сделать вывод о соответствии нормам содержания каждого из этих веществ.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методические указания и ответить на контрольные вопросы
2. Получить у преподавателя номер варианта для самостоятельной работы.
3. Сопоставить заданные по варианту (см. табл. 1.3.) концентрации вещества с предельно допустимыми (табл. 1.2.) и сделать вывод о соответствии нормам содержания каждого из веществ в графах 9...11 табл. 1.1., т.е. < ПДК, > ПДК, = ПДК, обозначая соответствие нормам знаком «+», а несоответствие знаком «-».

Отчет:

Контрольные вопросы:

1. Что такое вредное вещество?
2. Какие существуют формы отравления?
3. Что такое ПДК вредного вещества?
4. Как классифицируют вредные вещества по характеру и степени их воздействия на человека?
5. В чем состоит вредное действие пыли на организм человека?
6. В чем состоит первая помощь при отравлениях и воздействии вредных веществ?
7. Какие существуют средства индивидуальной защиты органов дыхания, органов зрения, кожных покровов?

Вредные вещества в воздухе их воздействие на организм человека. Вентиляция, ее виды.

Предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны – это максимальное значение негативного фактора, который воздействуя на человека в течение рабочей смены, ежедневно, на протяжении всего периода трудового стажа не вызывает у него и у его потомства биологических изменений, в том числе заболеваний, а также психологических нарушений.

Наиболее часто встречающиеся вредные вещества в воздухе рабочей зоны - это окись азота, окись углерода, акролеин, пары бензина, кислоты, сажа, пыль.

Воздействие на организм человека – головокружение, тошнота, рвота, отравление, сонливость. Оказывают негативное влияние на органы дыхания, центральную нервную систему.

Вентиляция служит для обеспечения надлежащих санитарно-гигиенических условий на рабочем месте.

По способу воздухообмена вентиляция может быть естественной и искусственной (механической).

Естественная вентиляция помещений, в свою очередь может быть организованной и неорганизованной.

Организованная вентиляция осуществляется через окна и световые фонари.

Неорганизованная вентиляция – это воздухообмен через не плотности. Такая вентиляция происходит из-за разности температур воздуха снаружи и внутри здания при наличии ветра.

Правильный естественный воздухообмен возможен только при рациональном размещении технологического оборудования, выделяющего тепло и правильном выборе числа пролетов, их высоты, конфигурации кровли, и рациональном размещении в стенах и световых фонарях здания необходимого числа открываемых створок.

При **искусственной вентиляции** загрязненный воздух из помещений удаляют центробежным вентилятором, приводимым в действие электродвигателем.

В зависимости от способа воздухообмена механическая вентиляция может быть:

- приточной;
- вытяжной;
- приточно-вытяжной.

Основными элементами механической вентиляции являются:

- устройство для забора наружного воздуха;
- воздухонагреватель;
- вентилятор;
- воздуховоды;
- пылеотделительные устройства;
- фильтр и увлажнитель.

Благодаря механической вентиляции в производственных помещениях независимо от времени года и режимов технологического процесса можно поддерживать постоянно заданные температуры, влажность и чистоту воздуха.

Помимо общеобменной, в производственных помещениях предусматривают местную приточную и местную вытяжную вентиляцию.

Вариант №

Выполнение работы:

1. Получив методические указания по практическим занятиям, переписать форму табл.1.1. на чистый лист бумаги.

Таблица 1.1 .Исходные данные и нормируемые значения содержания вредных веществ

Вариант	Вещество	Концентрация вредного вещества, мг/м ³				Класс опасности	Особенности воздействия	Соответствие нормам каждого из веществ		
		Фактическая	В воздухе рабочей зоны	В воздухе населённых пунктов				В воздухе рабочей зоны	В воздухе населённых пунктов при времени воздействия	
				максимально разовая ≤30 мин	среднесуточная >30 мин				< 30 мин	>30 мин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

2. Используя нормативно-техническую документацию (табл. 1.2.), заполнить графы 4...8 табл. 1.1.

Примечание: *О* – вещества с остронаправленным действием, за содержанием которых в воздухе требуется автоматический контроль; *А* – вещества, способные вызвать аллергические заболевания в производственных условиях; *К* – канцерогены, *Ф* – аэрозоли преимущественно фиброгенного действия.

3. Выбрав вариант задания из табл. 1.3 , заполнить графы 1...3 табл. 1.1.

4. Сопоставить заданные по варианту (см. табл. 1.3.) концентрации вещества с предельно допустимыми (табл. 1.2.) и сделать вывод о соответствии нормам содержания каждого из веществ в графах 9...11 табл. 1.1., т.е. < ПДК, > ПДК, = ПДК, обозначая соответствие нормам знаком «+», а несоответствие знаком «-».

5. Подписать отчёт и сдать преподавателю.

Примечание. В настоящем задании рассматривается только независимое действие представленных в варианте вредных веществ

Вывод:

Таблица 1.2 Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе, мг/м³

Вещество	В воздухе рабочей зоны	В воздухе населенных пунктов		Класс опасности	Особенности воздействия
		Максимальная разовая ≤30 мин	Среднесуточная; воздействие >30 мин		

Азота диоксид	2	0,085	0,04	2	O*
Азота оксиды	5	0,6	0,06	3	O
Азотная кислота	2	0,4	0,15	2	-
Акролеин	0,2	0,03	0,03	3	-
Алюминия оксид	6	0,2	0,04	4	Ф
Аммиак	20	0,2	0,04	4	-
Ацетон	20	0,2	0,04	4	-
Аэрозоль ванадия пентаоксида	0,1	-	0,002	1	-
Бензол	5	1,5	0,1	2	К
Винилацетат	10	0,15	0,15	3	-
Вольфрам	6	-	0,1	3	Ф
Вольфрамовый ангидрид	6	-	0,15	3	Ф
Гексан	300	60	-	4	-
Дихлорэтан	10	3	1	2	-
Кремния диоксид	1	0,15	0,06	3	Ф
Ксилол	50	0,2	0,2	3	Ф
Метанол	5	1	0,5	3	-
Озон	0,1	0,16	0,03	1	O
Полипропилен	10	3	3	3	-
Ртуть	0,01/ 0,005	-	0,0003	1	-
Серная кислота	1	0,3	0,1	2	-
Сернистый ангидрид	10	0,5	0,05	3	-
Сода кальцинированная	2	-	-	3	-
Соляная кислота	5	-	-	2	-
Толуол	50	0,6	0,6	3	-
Углерода оксид	20	5	3	4	Ф
Фенол	0,3	0,01	0,003	2	-

Формальдегид	0,5	0,035	0,003	2	О, А
Хлор	1	0,1	0,03	2	О
Хрома оксид	1	-	-	3	А
Хрома триоксид	0,01	0,0015	0,0015	1	К, А
Цементная пыль	6	-	-	4	Ф
Этилендиамин	2	0,001	0,001	3	-
Этанол	1000	5	5	4	-

Примечание: *О* – вещества с остронаправленным действием, за содержанием которых в воздухе требуется автоматический контроль; *А* – вещества, способные вызвать аллергические заболевания в производственных условиях; *К* – канцерогены, *Ф* – аэрозоли преимущественно фиброгенного действия.

3. Выбрав вариант задания из табл. 1.3, заполнить графы 1...3 табл. 1.1.

4. Сопоставить заданные по варианту (см. табл. 1.3.) концентрации вещества с предельно допустимыми (табл. 1.2.) и сделать вывод о соответствии нормам содержания каждого из веществ в графах 9...11 табл. 1.1., т.е. < ПДК, > ПДК, = ПДК, обозначая соответствие нормам знаком «+», а несоответствие знаком «-».

5. Подписать отчёт и сдать преподавателю.

Примечание. В настоящем задании рассматривается только независимое действие представленных в варианте вредных веществ.

Таблица 1.3. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ ПО ТЕМЕ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ВОЗДУХЕ»

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация
01	Фенол	0,001
	Азота оксиды	0,1
	Углерода оксид	10
	Вольфрам	5
	Полипропилен	5
02	Аммиак	0,01
	Ацетон	150
	Бензол	0,05
	Озон	0,001
	Дихлорэтан	5

03	Акролеин	0,01
	Дихлорэтан	4
	Хлор	0,02
	Углерода оксид	10
	Сернистый ангидрид	0,03
04	Озон	0,01
	Метиловый спирт	0,2
	Ксилол	0,5
	Азота диоксид	0,5
	Формальдегид	0,01
05	Акролеин	0,01
	Дихлорэтан	5
	Озон	0,01
	Углерода оксид	15
	Формальдегид	0,02
06	Азота диоксид	0,04
	Аммиак	0,5
	Хрома оксид	0,2
	Сернистый ангидрид	0,5
	Ртуть	0,001
07	Этиловый спирт	150
	Углерода оксид	15
	Озон	0,01
	Серная кислота	0,05
	Соляная кислота	5
08	Аммиак	0,5
	Азота диоксид	1
	Вольфрамовый ангидрид	5
	Хрома оксид	0,2
	Озон	0,001
09	Азота диоксид	5
	Озон	0,001
	Углерода оксид	10
	Дихлорэтан	5
	Сода кальцинированная	1
10	Ацетон	0,2
	Углерода оксид	15
	Кремния диоксид	0,2
	Фенол	0,003
	Формальдегид	0,02
11	Азота оксиды	0,1
	Алюминия оксид	5
	Фенол	0,01
	Бензол	0,05
	Формальдегид	0,01

12	Азотная кислота	0,5
	Толуол	0,6
	Винилацетат	0,15
	Углерода оксид	10
	Алюминия оксид	5
13	Азота диоксид	0,5
	Ацетон	0,2
	Бензол	0,05
	Фенол	0,01
	Углерода оксид	10
14	Акролеин	0,01
	Дихлорэтан	5
	Хлор	0,01
	Хрома триоксид	0,1
	Ксилол	0,3
15	Углерода оксид	10
	Этилендиамин	0,1
	Аммиак	0,1
	Азота диоксид	5
	Ацетон	100
16	Серная кислота	0,5
	Азотная кислота	0,5
	Вольфрам	0,2
	Кремния диоксид	0,01
	Фенол	0,2
17	Аммиак	0,001
	Азота оксиды	0,1
	Вольфрам	4
	Алюминия оксид	5
	Углерода оксид	5
18	Ацетон	0,3
	Фенол	0,005
	Формальдегид	0,02
	Полипропилен	8
	Толуол	0,07
19	Метанол	0,3
	Этанол	100
	Цементная пыль	200
	Углерода оксид	15
	Ртуть	0,001
20	Углерода оксид	10
	Азота диоксид	1,0
	Формальдегид	0,02
	Акролеин	0,01
	Дихлорэтан	5

21	Аэрозоль ванадия пентаоксида	0,1
	Хрома триоксид	0,1
	Хлор	0,02
	Углерода оксид	10
	Азота диоксид	1,0
	Озон	0.1
22	Сернистый ангидрид	0,5
	Серная кислота	0,05
	Вольфрамовый ангидрид	5
	Хрома оксид	0,2
	Азота диоксид	0,05
23	Азота оксиды	0,1
	Алюминия оксид	5
	Формальдегид	0,02
	Винилацетат	0,1
	Бензол	0,05
24	Аммиак	0,05
	Азота оксиды	0,1
	Углерода оксид	15
	Фенол	0,005
	Вольфрам	4
25	Азотная кислота	0,5
	Серная кислота	0,5
	Ацетон	100
	Кремния диоксид	0,2
	Фенол	0,001
26	Ацетон	0,15
	Озон	0,05
	Фенол	0,02
	Кремния диоксид	0,15
	Фенол	0,9
27	Акролеин	0,01
	Дихлорэтан	5
	Озон	0,01
	Углерода оксид	20
	Вольфрам	5
28	Аммиак	0,02
	Азота диоксид	5
	Хрома оксид	0,2
	Ксилол	0,5
	Ртуть	0,0005
29	Озон	0,05
	Азота диоксид	1
	Углерода оксид	15
	Хлор	0,2
	Хрома триоксид	0,09

30	Аммиак	0,4
	Азота диоксид	0,5
	Хрома оксид	0,18
	Соляная кислота	4
	Серная кислота	0,04

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ВОЗДУХЕ»

1. Исходные данные:

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/л
№ ---	Азота диоксид	0,5
	Ацетон	0,2
	Бензол	0,05
	Фенол	0,01
	Углерода оксид	10
	Винилацетат	0,1

Нормирование содержания вредных веществ (пыль, газы, пары и т.д.) в воздухе проводят по предельно допустимым концентрациям (ПДК):

ПДК – максимальная концентрация вредных веществ в воздухе, отнесённая к определённому времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает ни на него, ни на окружающую среду в целом вредного воздействия (включая отдалённые последствия).

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе населённых мест нормируют по списку Минздрава № 3086 – 84, а для воздуха рабочей зоны производственных помещений – по ГОСТ 12.1.005.88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых пунктов нормируют по максимально разовой и среднесуточной концентрации примесей.

ПДК_{мах} – основная характеристика опасности вредного вещества, которая установлена для предупреждения возникновения рефлекторных реакций человека (ощущение запаха, световая чувствительность и др.) при кратковременном воздействии (не более 30 мин.)

ПДК_{сс} – установлена для предупреждения общетоксического, канцерогенного, мутагенного и другого влияния вредного вещества при воздействии более 30 мин.

ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны – это такая концентрация, которая при ежедневном воздействии (но не более 41 часа в неделю) в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека, обнаруживаемых современными методами исследований, в период работы или в отдалённые сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Используя табл. 1.2. «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе, $мг/м^3$ » и данные варианта из табл. 1.3. заполним таблицу:

Вариант	Вещество	Концентрация вредного вещества, $мг/м^3$				Класс опасности	Особенности воздействия	Соответствие нормам каждого из веществ		
		Фактическая	В воздухе рабочей зоны	В воздухе населённых пунктов				В воздухе рабочей зоны	В воздухе населённых пунктов при времени воздействия	
				максимально разовая ≤30 мин	среднесуточная >30 мин				≤30 мин	>30 мин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№ ---	Азота диоксид	0,5	2	0,085	0,04	2	0	<ПДК (+)	>ПДК (-)	>ПДК (-)
	Ацетон	0,2	200	0,35	0,35	4	-	<ПДК (+)	<ПДК (+)	<ПДК (+)
	Бензол	0,05	5	1,5	0,1	2	К	<ПДК (+)	<ПДК (+)	<ПДК (+)
	Фенол	0,01	0,3	0,01	0,003	2	—	<ПДК (+)	=ПДК (+)	>ПДК (-)
	Углерода оксид	10	20	5	3	4	Ф	<ПДК (+)	>ПДК (-)	>ПДК (-)
	Винилацетат	0,1	10	0,15	0,15	3	-	<ПДК (+)	<ПДК (+)	<ПДК (+)

Вывод:

1. Фактические концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны находится в норме.

2. В воздухе населённых пунктов при времени воздействия менее или 30 минут:

- фактическая концентрация диоксида азота и оксида углерода превышают установленные максимально разовые ПДК для данных веществ.

3. В воздухе населённых пунктов при времени при воздействии свыше 30 минут:

- фактические концентрации диоксида азота, оксида углерода и фенола превышают среднесуточные ПДК, установленные для этих веществ.

4. Следовательно, производство является вредным для людей, проживающих рядом. Необходимо принять соответствующие меры.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №6

Наименование работы: Определение способов пожарной защиты на производственных объектах. Категорирование производственных помещений по взрывоопасной и пожарной опасности. Выбор первичных средств тушения пожара. Первичные средства тушения пожаров

Цель работы:

- изучить правила пользования первичными средствами пожаротушения;
- выполнить анализ и решение конкретной задачи по выбору первичных средств пожаротушения.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методические указания и ответить на контрольные вопросы
2. Получить у преподавателя номер варианта для самостоятельной работы.
3. Выполнить анализ и решить конкретную задачу по выбору первичных средств пожаротушения, используя исходные данные (приложение табл. 1).

Отчет:

Пожарная безопасность и пожарная профилактика. Средства и способы тушения пожаров. Причины возникновения пожаров.

Основные причины возникновения пожаров:

- Неправильное устройство термических печей и котельных топок;
- неисправность отопительных приборов;
- неисправность электрооборудования и освещения и неправильная их эксплуатация;
- самовозгорание от неправильного хранения смазочных и обтирочных материалов;
- наличие статического электричества;
- отсутствие молниеотводов;
- неосторожность обращения с огнём.

Надзор за соблюдением требований пожарной безопасности и выполнением пожарно-профилактических мероприятий осуществляет Пожарный Надзор России

За пожарную безопасность предприятия отвечает его директор (начальник). Он назначает из числа инженерно-технических работников ответственного за проведение противопожарной работы.

За пожарную безопасность отдельных служб, цехов, участков отвечают лица, назначенные приказом по предприятию.

В их обязанности входит соблюдение комплекса установленных норм поведения людей, правил выполнения работ и эксплуатации объекта или машины.

Для разработки противопожарных мероприятий и для контроля за их выполнением на предприятии создается пожарно-техническая комиссия, в состав которой входят: главный механик и энергетик, главный технолог, инженер по технике безопасности и др. лица по усмотрению руководителя предприятия.

Председателем комиссии обычно назначают главного инженера. Для участия в комиссии приглашают представителей профсоюзной организации предприятия.

Основные задачи комиссии:

- выявление всех нарушений и недочётов, которые могут привести к возникновению пожара;
- проведение массово-разъяснительной работы среди работников по вопросам соблюдения пожарной безопасности.

Мероприятия по предупреждению пожаров:

Мероприятия состоят из организационных, технических, ремонтных и эксплуатационных.

- К организационным относятся – правильная эксплуатация автомобилей, металлорежущего оборудования, кузнечных, сварочных и других отделений и цехов.

- Технические мероприятия включают в себя соблюдение норм при проектировании зданий, монтажа оборудования, при отоплении, вентиляции и освещении.
- Эксплуатационные мероприятия заключаются в проведении профилактических осмотров, в плановых ремонтах оборудования и машин

Первичные средства пожаротушения, обучение вопросам пожарной безопасности.

К ним относятся: огнетушители, бочки с водой, ящики с песком, озбестовые полотна, войлочные маты, шерстяные одеяла, вёдра, топоры, лопаты, ломы и пилы.

Эти средства предназначены для ликвидации загорания в самом начале и для локализации пожара до прибытия пожарных подразделений.

Они находятся в производственных, складских, вспомогательных помещениях, в административных и бытовых зданиях на территориях предприятия.

Применяют пенные, жидкостные, углекислотные и порошковые огнетушители.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение первичных средств пожаротушения.
2. Что следует учитывать при определении видов и количества первичных средств пожаротушения?
3. Какие помещения и территория должны быть оборудованы пожарными щитами?
4. В зависимости от чего определяется необходимое количество пожарных щитов и их тип?
5. Дайте определение огнетушителя.
6. Приведите классификацию огнетушителей и огнетушащих веществ.
7. Как следует располагать огнетушители на защищаемом объекте?
8. Каким должно быть расстояние от возможного очага пожара до ближайшего огнетушителя?
9. Исходя из чего устанавливают количество и тип огнетушителей необходимых для защиты конкретного объекта?
10. Расскажите об устройстве, принципе действия, области применения и мерах безопасности углекислотных огнетушителей.
11. Расскажите об устройстве, принципе действия, области применения и мерах безопасности химических пенных огнетушителей.
12. Расскажите об устройстве, принципе действия, области применения и мерах безопасности воздушно-пенных огнетушителей.
13. Расскажите об устройстве, принципе действия, области применения и мерах безопасности порошковых огнетушителей.
14. Назовите основное преимущество самосрабатывающего огнетушителя ОСП.
15. Расскажите об устройстве, принципе действия, области применения и мерах безопасности самосрабатывающих огнетушителей.
16. Расскажите об устройстве, принципе действия, области применения и мерах безопасности огнетушителя .Буран.

Вариант №**Выполнение работы:**

Используя исходные данные табл.1:

- 1.Определить категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности или категорию наружно установки по пожарной опасности по табл.4 или табл.5
- 2.Определить необходимое количество пожарных щитов, и их комплектацию немеханизированным инструментом и инвентарем по табл.7 и табл.8. Обосновать выбор.
- 3.Определитьнеобходимое количество и вид огнетушителей по табл.9 или табл. 10. Обосновать выбор.

Характеристика объекта

№	Наименование объекта	Характеристика объекта			Класс пожара (табл.6)	Наличие противопожарног о водоснабжения	Наличие АУПЗ
		Количество этажей	Площадь здания, м ²	Категория (табл.2.)/ площадь, м ² помещения			
1	2	3	4	5	6	7	8

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №7

Наименование работы: Выбор методов защиты от статического электричества

Цель работы:

- Сформировать задачу по получению практических навыков (умений).
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания:
- Знать технологические процессы, которые представляют наибольшую электростатическую безопасность;
- Ознакомиться со средствами защиты от статического электричества;
- Узнать в производствах какого класса проводятся меры защиты от СЭ

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методические указания и ответить на контрольные вопросы
2. Выполнить анализ и рассчитать максимальную энергию, освобождающуюся при искровом разряде с тела человека;
3. Изучить средства защиты от статического электричества

Отчет:

Защита от статического электричества.

Статическим электричеством называются электрические заряды, появляющиеся на поверхности диэлектриков и удерживающиеся на них в течение длительного времени.

Статические заряды образуются при работе станков и машин с ременной подачей, а так же при переливании бензина.

Сравнительно большие потенциалы электрических зарядов могут быть причиной взрыва и пожара.

Электризация автоцистерн при движении автомобиля происходит из-за скольжения резиновых шин по асфальтобетону, колебания самого бензина в цистерне.

Основными средствами для борьбы со статическим электричеством являются:

- увлажнение ремня струёй пара;
- обработка ремней проводящими составами;
- заземление кожухов, корпусов трансмиссий и валов машин;
- заземление трубопроводов, цистерн и баков при переливании бензин, а также при движении автомобиля- бензовоза.

Контрольные вопросы

1. Что такое статическое электричество?
2. Каково вредное и опасное действие статического электричества в промышленности?
3. Как оценить степень электростатической искроопасности объекта?
4. Каковы меры защиты от статического электричества?
5. В чем опасность грозовых разрядов?
6. Какие средства применяют для защиты от прямого удара молнии и вторичных ее проявлений?

Выполнение работы:

1 Потенциал тела; 7000 В.

2. Максимальная энергия, освобождающаяся при искровом разряде с тела

$$W = 33,34 \cdot 10^{-9} [\lg (H_p - 130) + K_{\text{п}}] I^2 \text{ мДж.}$$

H_p – рост работающего, см

$K_{\text{п}}$ – коэффициент, характеризующий материал покрытия пола ($K_{\text{п}} = 0,45$; керамика – 0,095; пластик – 0,18; дерево – 0,25)

I – потенциал тела работающего относительно земли В. (7000)

$$W = 33,34 \cdot 10^{-9} [\lg (H_p - 130) + K_{\text{п}}] I^2 =$$

3. Из табл.1 выписать минимальную энергию воспламенения ЛВЖ

$$W_{\text{мин}} = \quad \text{мДж.}$$

4. Безопасный уровень электризации ЛВЖ -

$$W < 0,25 W_{\text{мин}} \text{ мДж}$$

$$W < 0,25 W_{\text{мин}} =$$

5. Группа по уровню чувствительности -

6. Средства защиты производства от статического электричества:

а) заземляющее устройство состоит из :

б) средства индивидуальной защиты (СИЗ):

7. Влажность воздуха в помещении :

$$M_B = 23 \cdot 10^{-5} V_{\text{п}} \cdot (\gamma_k - \gamma_n), \text{ кг}$$

$V_{\text{п}}$ – объём мастерской, м^3 150 x 12 x 6

γ_n – начальная влажность 30% ;

γ_k - конечная влаж. 65%

$$M_B = 23 \cdot 10^{-5} V_{\text{п}} \cdot (\gamma_k - \gamma_n) =$$

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №8

Наименование работы: Выбор способов освещения. Определение освещенности на рабочем месте.

Цель работы: Ознакомиться с порядком нормирования и расчета искусственного освещения.
В результате выполнения практической работы студенты **должны уметь:**

- выполнять расчет искусственного освещения;

должны знать:

- методы и приборы для определения состояния искусственного освещения на рабочих местах.

Приборы, материалы и инструмент

Люксметр, светильники местного освещения

Порядок выполнения практической работы

1. Усвоить теоретический материал по теме: «Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности»
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.
3. Выполнить и записать задания практической работы в тетрадь по «Охране труда».
4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю.

Теоретическая часть

Искусственное освещение применяется в часы суток, когда естественный свет недостаточен, или в помещениях, где он отсутствует. Существует два вида искусственного освещения: рабочее и аварийное.

Рабочее освещение обязательно устраивают во всех помещениях и на освещаемых территориях для обеспечения нормальной работы.

Аварийное освещение применяют при внезапном отключении рабочего освещения, если это может вызвать взрыв, пожар, длительное прекращение технологического процесса. Для целей эвакуации устраивают аварийное освещение в местах, опасных для прохода людей, на лестничных клетках, в помещениях, где одновременно находится более 50 человек.

Искусственное освещение может быть двух систем: общее и комбинированное, когда к общему добавляют местное освещение, концентрирующее световой поток непосредственно на рабочих местах. Применение только местного освещения внутри зданий запрещено. Чтобы избежать больших световых контрастов между рабочим местом и окружающим пространством, доля общего освещения в комбинированном должна составлять не менее 10%.

Для искусственного освещения (как общего, так и комбинированного) применяют электрические лампы накаливания, люминесцентные лампы и другие. Искусственное освещение должно обеспечивать освещенность на рабочих местах в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95.

Основным методом расчета общего равномерного освещения при горизонтальной рабочей поверхности является метод светового потока (коэффициента использования). Необходимый световой поток $\Phi_{\text{л}}$ (лм) от одной лампы накаливания или группы ламп светильника при люминесцентных лампах рассчитывают по формуле

$$\Phi_{\text{л}} = \frac{E_{\text{н}} \cdot S \cdot z \cdot k \cdot N_{\text{с}} \cdot \gamma}{\eta}, \quad (1)$$

где $E_{\text{н}}$ – нормированная минимально-допустимая освещенность, которая определяется нормативом, лк.

В соответствии с нормами освещенности принимается при системе комбинированного освещения $E_{\text{н}}=2500$ лк, а при системе общего освещения $E_{\text{н}}=750$ лк.

S – площадь освещаемого помещения, м²;

z – коэффициент неравномерности освещения, который зависит от типа ламп (для ламп накаливания и дуговых ртутных ламп – 1,15, для люминесцентных ламп – 1,1);

k – коэффициент запаса, учитывающий запыление светильников и снижение светоотдачи в процессе эксплуатации, зависящий от вида технологического процесса, выполняемого в помещении и рекомендуемый в нормативах СНиП 23-05-95 (обычно $k=1,3 \dots 1,8$);

$N_{\text{с}}$ – число светильников в помещении;

γ – коэффициент затенения, который вводится в расчет только при наличии крупногабаритного оборудования, затеняющего рабочее пространство;

η – коэффициент использования светового потока ламп, учитывающий долю общего светового потока, приходящуюся на расчетную плоскость, и зависящий от типа светильника,

коэффициента отражения потолка $\rho_{\text{п}}$ и стен $\rho_{\text{с}}$, высоты подвеса светильников, размеров помещения, определяемых индексом i помещения.

Индекс помещения определяется по формуле

$$i = \frac{A \cdot B \cdot H_c}{V}$$

где A и B – длина и ширина помещения, м;

H_c – высота подвеса светильников над рабочей поверхностью.

Коэффициент использования светового потока ламп η определяют по таблицам, приводимым в СНиП 23-05-95 в зависимости от типа светильника, $\rho_{\text{п}}$, $\rho_{\text{с}}$ и индекса i . Некоторые значения η представлены в таблице 1 Приложения.

По полученному в результате расчета по формуле (1) световому потоку по ГОСТ 2239-79* и ГОСТ 6825-91 выбирают ближайшую стандартную лампу и определяют ее необходимую мощность. Световые и электрические параметры некоторых наиболее широко используемых ламп приведены в таблицах 2, 3 Приложения. Умножив электрическую мощность лампы на количество светильников N_c , можно определить электрическую мощность всего освещения помещения.

При выборе типа лампы допускается отклонение от расчетного светового потока лампы $\Phi_{\text{л}}$ до -10 % и +20 %. Если такую лампу не удалось подобрать, выбирают другую схему расположения светильников, их тип и повторяют расчет.

Расчет освещения от светильников с люминесцентными лампами целесообразно выполнять, предварительно задавшись типом, электрической мощностью и величиной светового потока ламп. С использованием этих данных необходимое число светильников определяют по формуле

$$N_c = \frac{\Phi_{\text{н}}}{\Phi_{\text{л}}}$$

где N_c – число принятых рядов светильников.

Таблица 1. Коэффициент использования светового потока

Лампы накаливания																		
Тип светиль- ника	У			У			СЗЛ-300-1			ППД-200			ШМ			Ск-300		
$r_{\text{п}}, \%$	70	50	30	70	50	30	70	50	30	70	50	30	70	50	30	70	50	30
$r_{\text{с}}, \%$	50	50	10	50	50	10	50	50	10	50	50	10	50	50	10	50	50	10
i	Значение коэффициента использования, %																	
0,5	22	20	17	19	15	12	29	27	25	24	20	17	15	13	8	15	11	9
0,6	32	26	23	27	22	19	36	33	30	30	24	20	19	16	12	19	14	11
0,7	39	34	30	32	28	25	40	36	34	36	30	26	23	20	16	22	16	14
0,8	44	38	34	35	31	28	44	39	36	41	36	32	26	22	18	25	18	16
0,9	47	41	37	37	33	30	46	41	39	43	38	34	28	24	20	28	20	18
1,0	49	43	39	38	35	31	48	43	41	44	39	36	30	26	22	30	22	19

1,1	50	45	41	40	36	32	49	44	42	45	41	38	32	27	23	32	23	21
1,25	52	47	43	42	38	34	51	47	44	47	42	39	34	29	24	35	26	23
1,5	55	50	46	44	40	36	53	50	47	51	45	42	36	31	26	38	28	25
1,75	58	53	48	46	42	39	55	52	49	53	49	45	38	33	28	40	30	27
2,0	60	55	51	48	44	40	56	53	51	55	51	47	40	35	30	42	31	29
2,25	62	57	53	49	45	42	58	55	53	57	53	49	42	36	31	45	33	30
2,5	64	59	55	51	47	44	59	56	54	58	54	51	43	38	33	47	35	32
3,0	66	62	58	53	49	46	61	58	56	61	56	54	45	40	36	49	37	33
3,5	68	64	61	55	51	48	62	59	58	63	58	56	48	41	38	51	39	36
4,0	70	66	62	56	52	49	63	60	58	64	60	57	49	43	40	53	41	38
5,0	73	69	64	57	53	51	63	61	59	65	62	58	52	46	43	55	42	40
Лампы люминесцентные																		
	ОД			ДР и ПВЛ-6			ОДО			ОДОР			ШОД			ШЛП		
r _н , %	70	50	30	70	50	30	70	50	30	70	50	30	70	50	30	70	50	30
r _с , %	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	50	30	50	50	30
Значение коэффициента использования, %																		
0,5	30	25	20	28	24	21	29	21	19	26	20	17	22	16	14	22	20	17
0,6	34	29	25	32	27	24	32	26	22	30	24	20	28	21	18	27	25	21
0,7	38	33	29	35	30	27	36	29	25	34	28	23	32	24	21	30	28	24
0,8	42	36	33	38	33	29	40	33	28	37	31	26	35	27	24	33	30	27
0,9	45	39	35	41	36	32	42	36	31	40	33	28	38	30	27	35	32	29
1,0	47	42	38	44	38	34	46	38	33	42	35	30	41	32	29	37	34	31
1,1	50	44	40	46	41	36	48	41	36	45	37	33	43	34	31	39	36	32
1,25	53	48	43	48	44	39	51	44	38	48	40	35	46	37	34	42	38	34
1,5	57	52	47	52	47	43	54	48	42	51	43	38	50	40	37	45	40	37
1,75	60	54	51	54	50	46	59	51	45	54	46	41	53	43	40	47	42	40
2,0	62	57	54	56	52	49	61	53	47	56	48	43	55	45	42	48	44	42
2,25	64	59	56	58	54	51	63	55	49	58	50	45	57	47	44	50	46	43
2,5	65	60	57	60	55	52	65	56	50	59	51	46	59	48	45	51	47	44
3,0	67	63	60	62	58	55	67	59	53	61	53	48	61	50	48	53	49	46
3,5	69	65	62	63	59	57	69	61	55	63	55	50	63	52	50	55	51	48
4,0	70	66	64	64	61	58	70	62	56	64	56	51	65	54	51	56	52	49
5,0	72	69	66	65	62	60	72	65	58	66	58	53	67	56	53	58	53	51

Таблица 2. Световой поток ламп накаливания общего назначения

Мощность, Вт	Тип лампы	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Тип лампы	Световой поток, лм
15	В	105	150	Г	2000
25	В	220	150	Б	2100
40	Б	400	200	Г	2800
40	БК	460	200	Б	2920
60	Б	715	300	Г	4600
60	БК	790	500	Г	8300
100	Б	1350	750	Г	13100
100	БК	1450	1000	Г	18600

Таблица 3. Световой поток наиболее распространенных люминесцентных ламп напряжением 220 В

Тип лампы	Световой поток, лм, при мощности, Вт
-----------	--------------------------------------

	15	20	30	40	65	80
ДДЦ	500	820	1450	2100	3050	3560
ДД	540	920	1640	2340	3575	4070
ЛХБ	675	935	1720	2600	3820	4440
ЛБ	760	1180	2100	3000	4550	5220

Задания практической работы №4

Подобрать стандартную лампу, обеспечивающую световой поток

№ варианта	Число светильников	Площадь помещения, м ²	Система освещения	Тип лампы
1	8	25	Общая	Накаливания
2	12	35	Комбинирован.	Люминесцентная
3	16	45	Общая	Накаливания
4	20	50	Комбинирован.	Люминесцентная
5	22	55	Общая	Накаливания
6	24	60	Комбинирован.	Люминесцентная
7	26	65	Общая	Накаливания
8	28	70	Комбинирован.	Люминесцентная
9	30	75	Общая	Накаливания
10	6	25	Комбинирован.	Люминесцентная
11	10	35	Общая	Накаливания
12	16	45	Комбинирован.	Люминесцентная
13	18	50	Общая	Накаливания
14	20	55	Комбинирован.	Люминесцентная
15	22	60	Общая	Накаливания

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Объясните, какие виды освещения применяются на производстве.
2. Какие искусственные источники света применяются на производстве?
Расскажите об их достоинствах и недостатках.
3. Как осуществляется расчет искусственного освещения?

Виды системы освещения. Источники искусственного освещения.

Организация рационального освещения рабочих мест является одним из основных вопросов охраны труда.

При неудовлетворительном освещении зрительная способность глаза снижается и могут появляться близорукость, резь в глазах, головные боли.

Освещение не должно давать резких теней и бликов и должно иметь правильное, наиболее рациональной направление светового потока на рабочее место и объекты.

В зависимости от источника света производственное освещение может быть трех видов: естественное, искусственное, совмещенное.

Естественное освещение – помещений осуществляется прямым или отраженным светом неба, происходящим через световые проемы.

По конструктивным особенностям естественное освещение подразделяется на боковое, верхнее, комбинированное.

Боковое освещение осуществляется через световые проемы и окна в наружных стенах.

Верхнее – через световые фонари и проемы в покрытии.

Естественная освещенность производственных помещений зависит от ряда условий: числа и размеров окон; окраски стен, потолка, оборудования.

Искусственное освещение – может быть общим и комбинированным с учетом расположения рабочих мест.

Комбинированное освещение применяется в помещениях, где выполняются точные зрительные работы. (Точение, шлифование и т.д.).

По функциональному назначению искусственное освещение подразделяется на:

- рабочее;
- аварийное;
- эвакуационное;
- охранное;
- дежурное.

От правильного выбора светильника, места его крепления и направления светового потока зависит качество освещения рабочего места.

Требования к внешним световым приборам

- Изменение мест расположения и демонтаж предусмотренных эксплуатационной документацией световых приборов не допускается.
- Сигнализаторы включения световых приборов, находящиеся в кабинете, должны быть работоспособны.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (ЗАНЯТИЕ) №9

Тема: «Практическая работа «Выбор способов оказания первой помощи пострадавшим».

Цели:

- научить студентов распознавать виды кровотечений и познакомить с правилами оказания первой медицинской помощи;
- развивать практические навыки обработки и перевязки ран;
- воспитывать осторожность, умение видеть опасность, внимательное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих.

Задачи:

- закрепить материал из курса анатомии о диагностики кровотечений;
- раскрыть анатомо-физиологические механизмы, лежащие в основе оказания первой помощи;
- решение учебно-проблемных ситуаций с оказанием первой помощи при разных видах кровотечений;
- показать приемы наложения повязок;

Оборудование: таблицы «Кровотечения и их виды», «Основные виды повязок», иллюстративный материал, бинты, жгут резиновый ленточный, палочки для закрутки, манекен.

Контрольные вопросы:

- Что такое кровотечение, и какие виды кровотечений вам известны?

Кровотечением называют истечение крови из повреждённого кровеносного сосуда.

В зависимости от вида повреждённых сосудов различают артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечения.

- Чем кровотечения отличаются друг от друга?

Кровотечения отличаются друг от друга клинической картиной и особенностями методов остановки.

Первая помощь при кровотечениях.

Человек рождается со способностью откликаться на чужую боль. При несчастных случаях рядом с пострадавшими, как правило, оказываются люди, не имеющие медицинского образования, и от того, как они поведут себя, будет зависеть здоровье, а нередко и жизнь человека.

...Помочь пострадавшему может только тот, кто сумеет. Для того чтобы суметь надо тренироваться. Сегодня у нас появился шанс применить наши знания на практике.

В зависимости от вида кровотечения (артериальное, венозное, капиллярное) и имеющихся при оказании первой медицинской помощи средств осуществляют временную или окончательную его остановку.

1. Первая помощь при незначительных ранениях.

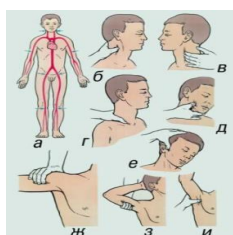
Промойте рану антисептическим средством (перекись водорода, спиртовой раствор йода). Если нет медицинских средств промойте рану водой с мылом.

Для очистки загрязненных ран используйте чистую салфетку или стерильный тампон. Очистку раны начинайте с середины, двигаясь к ее краям. Наложите повязку.

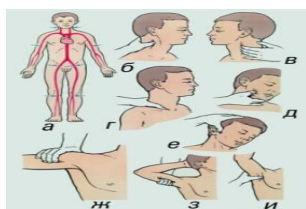
Помощь врача необходима в случае, если есть риск проникновения в рану инфекции.

2. Артериальные кровотечения.

При артериальном кровотечении может применяться метод пальцевого прижатия артерий. Этот метод может применяться для временной остановки кровотечения на конечностях. Сдавливание артерии пальцем удастся временно остановить кровотечение и вызвать «скорую помощь». Артерию прижимают выше места повреждения, там, где она лежит не очень глубоко и может быть придавлена к кости.

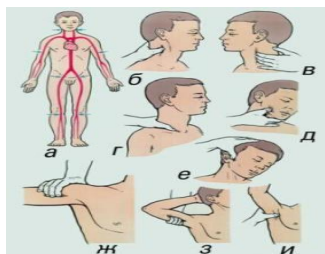


Сонная артерия прижимается ниже раны.

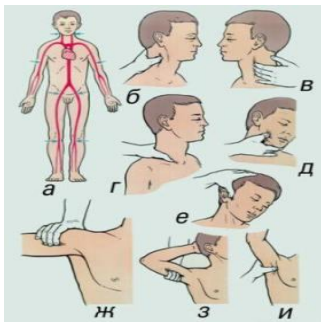


Пальцевое прижатие артерий — самый доступный и быстрый способ временной остановки артериального кровотечения. Артерии прижимаются в местах, где они проходят вблизи кости или над ней.

Височную артерию прижимают большим пальцем к височной кости впереди ушной раковины при кровотечении из ран головы.



Нижнечелюстную артерию прижимают большим пальцем к углу нижней челюсти при кровотечении из ран, расположенных на лице.



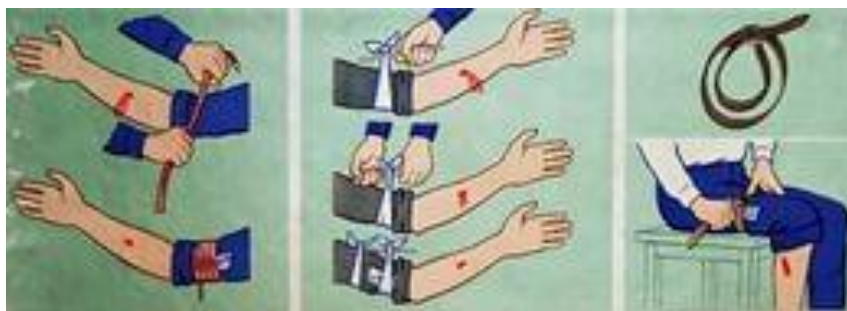
Существует еще один способ остановки артериального кровотечения - наложение жгута.

Жгут накладывается на конечность примерно на 5 см выше повреждения.

Он на голое тело не накладывается. (Показать учащимся, как правильно нужно наложить жгут).

В качестве жгута можно использовать полоску материи, платок, шарф и т.д. (Показать учащимся последовательность действий при наложении жгута из приспособленного материала).

Время наложения жгута записывают на листке и прикалывают ее к нему или повязке. Объяснить учащимся, что это очень важно, так как нельзя оставлять его на конечности более 2 часов в летнее время и 1 часа в зимнее время – существует опасность омертвления конечности.



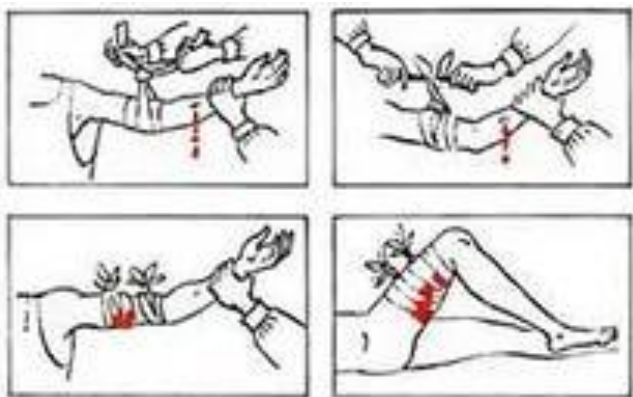
3. Венозные кровотечения.

При венозном кровотечении бывает достаточно высоко поднять конечность и наложить давящую повязку. На кровоточащую рану накладывается стерильный бинт или чистая ткань. Поверх - плотный валик бинта (ваты), который туго прибинтовывают.

При правильном наложении кровотечение останавливается. Повязку можно не снимать до доставки в лечебное учреждение.



При кровотечении из крупных подкожных вен жгут может накладываться ниже места повреждения сосуда с силой, вызывающей сдавливание только поверхностных вен. Такой жгут может оставаться в течение шести часов.



В любом случае необходимо наложить на рану стерильную повязку или чистую ткань.

(Рассказ учителя с демонстрацией приемов оказания первой помощи)

4. Решение ситуационных задач

Каждой группе предложены ситуации с повреждением кровеносных сосудов. Задача состоит в том, что бы вы оценили ситуацию, в которую попал пострадавший и попытались определить вид раны, кровотечения и предложить способы оказания первой помощи пострадавшему.

Группа 1.

1. Упавшее стекло нанесло резаную рану на передней поверхности предплечья. Из раны струей вытекает венозная кровь. Специальных приспособлений для остановки кровотечения нет. Нет стерильного перевязочного материала. В распоряжении оказывающего помощь имеются носовой платок, раствор этикридина лактата (риванол), электрический утюг, кипящий чайник на плите. Какова последовательность действий при оказании первой помощи?

Группа 2.

В результате удара тупым предметом возникло значительное носовое кровотечение. В распоряжении имеются вата и полоска ткани (ширина 5 см, длина 50 см). Какова последовательность оказания первой помощи?

Группа 3.

В результате ножевого ранения возникло сильное артериальное кровотечение из подколенной артерии. Никаких инструментов и перевязочного материала нет, кроме собственной одежды. Какова последовательность оказания первой помощи?

Группа 4.

Молодой человек получил ножевое ранение в грудь. Под ключицей справа резаная рана размером 3х1,5 см, из которой вытекает пенная кровь. В распоряжении оказывающего помощь имеются флакон со спиртовым раствором йода, нестерильный целлофановый мешочек, нестерильный бинт. Какова первая помощь?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения практических работ по дисциплине «Охрана труда» с помощью данных методических указаний обучающиеся получают навыки:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику;
- принимать меры для исключения производственного травматизма;
- применять защитные средства;
- пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;
- применять безопасные методы выполнения работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции ОК 1-9, ПК:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

- ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
- ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
- ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
- ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
- ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
- ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.
- ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
- ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
- ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.
- ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
- ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
- ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

В каждой практической работе студенты учатся определять возможность и способ решения конкретной задачи, правильно выделять этапы и выбирать инструменты для вычисления конечного результата, использовать программные средства для принятия профессиональных решений. Данные практические работы развивают навыки логического мышления и самообразования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. В.А. Девисилов Охрана труда Москва ФОРУМ– ИНФРА - М 2014
2. Г.В. Макаров Охрана труда в химической промышленности Москва «Химия»2014
3. М.Б. Сулла Охрана труда Москва «Просвещение»2015
4. В.С.Медведева Охрана труда и противопожарная защита в химической промышленности Москва «Химия»2014
5. П.П.Кукин Безопасность жизнедеятельности, производственная безопасность и охрана труда Москва «Академия» 2012

Дополнительные источники:

Основные законодательные и нормативные правовые акты по безопасности труда.

6. Основные законы:

- Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации»;
- Трудовой Кодекс Российской Федерации

7. Законодательные акты:

- Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве;
- Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.

8. Основные нормативные правовые акты.

Интернет-ресурсы:

9. www.trudohrana.ru

10. www.tehdoc.ru

11. www.wikipedia.org