

Учреждение образования
«Жировичский государственный аграрно-технический колледж»



«ОХРАНА ТРУДА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению контрольных заданий для учащихся заочной формы
получения образования учреждений образования, реализующих
образовательные программы среднего специального образования
по специальностям:

5-04-0812-03 Эксплуатация энергетического оборудования
в сельском хозяйстве

5-04-0812-01 Техническое обслуживание и ремонт
сельскохозяйственной техники

Жировичи 2025

Методические рекомендации разработаны на основе примерного тематического плана по учебному предмету «Охрана труда».

Разработчик: Шуляк Г.А., преподаватель.

Методические рекомендации обсуждены и одобрены на заседании цикловой комиссии преподавателей устройства сельскохозяйственных машин, производственной эксплуатации машинно-тракторного парка, машин и оборудования в животноводстве и ОСХП

Протокол № 12 от 29 августа 2025г

Председатель цикловой комиссии _____ Г.А. Шуляк

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью изучения учебного предмета является приобретение учащимися знаний и умений, необходимых специалисту среднего звена для создания безопасных и гигиенических условий труда на производстве, предотвращения производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Охрана труда опирается на основы физиологии человека, общетехнические и специальные учебные предметы, на знания устройства, эксплуатации и ремонта тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин. Гуманитарной базой при изучении охраны труда являются правовые знания.

Теоретические занятия, проводимые во время сессии, носят обзорный характер с акцентированием внимания на темах, изучение которых может вызвать у учащихся затруднения. В межсессионный период в установленном порядке учащиеся могут прибегнуть к индивидуальной консультации преподавателя.

При изучении программного материала следует руководствоваться планом самостоятельного изучения предмета. Вопросы для самоконтроля по темам могут служить планом последовательного изучения тем теоретического курса.

Глубина усвоения программного материала определяется требуемым уровнем знаний и умений. Конспектирование узловых вопросов способствует более прочным знаниям и позволяет использовать свои записи во время лабораторно-экзаменационной сессии.

С целью закрепления теоретических знаний, усвоения определенных нормативных документов и приобретения умений в рамках программы предусматривается выполнение практических заданий, часть которых должна быть выполнена в учреждении образования, а часть - самостоятельно. Для выполнения последних, используются настоящие методические рекомендации и производственная база сельскохозяйственного предприятия. При выполнении практических работ, требующих оформления рабочих инструкций, предоставления локальных нормативных документов, используются документы и реквизиты предприятия, на базе которого учащийся обучается заочно.

В результате изучения учебного предмета учащийся должен **знать на уровне представления:**

- роль научно-технического прогресса в улучшении условий охраны труда;
- требования основных технических нормативных документов по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- правовые нормы и систему государственного контроля в области охраны труда;
- систему стандартов в области охраны труда;

- систему управления службой охраны труда на предприятии;
- организацию охраны труда в чрезвычайных ситуациях;

знать на уровне понимания:

- охрану труда при техническом обеспечении процессов сельскохозяйственного производства;
- правила охраны труда, производственной санитарии, личной гигиены и противопожарной безопасности;
- опасные и вредные производственные факторы, их влияние на организм человека, методы и средства защиты от них;
- требования санитарных норм и правил, предъявляемых к производственным помещениям и рабочим местам, порядок поддержания микроклимата и производственного освещения в помещениях;
- требования безопасности при работе на технологическом оборудовании и сельскохозяйственной технике;
- меры безопасности при эксплуатации электрических сетей, электросилового оборудования и техники;
- причины возникновения пожаров;
- охрану труда при работе с нефтепродуктами и опасными веществами;

уметь:

- пользоваться нормативными документами по охране труда;
- организовывать работу по охране труда, нормализации санитарно-гигиенических параметров производственной среды в структурном подразделении;
- оценивать опасность производственных процессов и принимать самостоятельные решения по выбору оптимальных вариантов их безопасности;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов, средствами защиты при пожаротушении;
- разрабатывать инструкции по охране труда, проводить инструктаж и психологическую подготовку работников руководимого подразделения;
- проводить первую ступень контроля по охране труда в подразделении;
- осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда и пожарной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Андруш, В.Г.** Охрана труда : учеб. / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачева, К.Д. Яшин. 2-е изд., испр. Минск : РИПО, 2021. 336 с.
2. **Луцкович, Н.Г.** Охрана труда при производстве механизированных работ в агропромышленном комплексе : учеб. пособие / Н. Г. Луцкович, М. В. Сосонко. Минск : РИПО, 2017. - 186 с.
3. **Вершина, Г.А.** Охрана труда : учеб. / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. Минск : ИВЦ Минфина, 2017. 511 с.

Дополнительная

4. **Луцкович, Н.Г.** Охрана труда. Лабораторный практикум : учеб. пособие / Н.Г. Луцкович, Н.А. Шаргаева. 3-е изд., пересм. Минск : РИПО, 2018. 108 с.
5. **Охрана труда.** Лабораторный практикум : учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / В. Е. Круглени [и др.]; под ред. В. Е. Круглени. - Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 156 с.
6. **Охрана труда.** Практикум : учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / В. Е. Круглени [и др.]; под ред. В. Е. Круглени. - Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 172 с.
7. **Челноков, А. А.** Охрана труда. / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. Минск : Вышэйшаяшкола, 2007. 456 с.
8. **Сокол, Т.С.** Охрана труда / Т.С. Сокол ; под общ. ред. Н.В. Овчинниковой. 2-е изд., испр. и доп. Минск : ДизайнПРО, 2006. 304 с.
9. **Луковников А. В.** Охрана труда. / А. В. Луковников, П. И. Мелько. М : ВО Агропромиздат, 1990. 319 с.

ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
Введение		
<p>Ознакомить с целями и задачами учебного предмета «Охрана труда», ее связью с другими учебными предметами, значением в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Сформировать представление о роли охраны труда в развитии современного мира.</p>	<p>Введение</p> <p>Цели и задачи учебного предмета «Охрана труда», ее связь с другими учебными предметами, значение в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Роль охраны труда в развитии современного мира.</p>	<p>Ознакомьтесь со статистическими показателями состояния безопасности в сельском хозяйстве района, базового предприятия.</p> <p>Высказывает общее суждение о роли охраны труда в развитии современного мира.</p> <p>[1], с. 3-8, [3], с. 3-4</p>
Раздел I. Теоретические основы охраны труда		
Тема 1.1. Основные термины и понятия		
<p>Сформировать знание определений и сущности основных терминов и понятий в области охраны труда.</p>	<p>Определение и задачи охраны труда.</p> <p>Основные задачи охраны труда.</p> <p>Вредный производственный фактор (далее - ВПФ). Опасный производственный фактор (далее - ОПФ). Безопасные условия труда.</p>	<p>Сформулировать определения и раскрыть сущность основных терминов и понятий в области охраны труда.</p> <p>[1], с. 8-10, [3], с. 4-6</p>
Тема 1.2. Производственный травматизм и профессиональные заболевания		
<p>Сформировать знания о классификации ВПФ и ОПФ по природе действия, средствах защиты работающих, видах травм и профессиональных заболеваний</p>	<p>Классификация ВПФ и ОПФ по природе действия. Средства защиты работающих. Виды, классификация средств коллективной защиты и СИЗ.</p> <p>Виды травм и профессиональных заболеваний.</p>	<p>Изложить классификацию ВПФ и ОПФ по природе действия. Описывает средства защиты работающих, виды травм и профессиональных заболеваний.</p> <p>[1], с. 12-17, [3], с. 54-56</p>

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
Тема 1.3. Профессиональные риски		
Сформировать знания о сущности основных понятий в области профессиональных рисков.	Опасность, идентификация опасности. Профессиональный риск, приемлемый риск, неприемлемый риск. Оценка и управление рисками.	Раскрыть сущность основных понятий в области профессиональных рисков. [1], с. 17-23.
Тема 1.4. Эргономические основы охраны труда		
Сформировать знания о физиологических особенностях организма человека в процессе трудовой деятельности, путях и приемах снижения утомляемости работающих, об оптимальных режимах труда и отдыха, эргономических требованиях к устройству рабочих мест.	Сущность эргономики. Характеристика деятельности человека в зависимости от выполняемых им функций. Определение работоспособности, утомления и переутомления. Снижение монотонности труда. Динамика работоспособности в процессе труда: в течение рабочей смены, в течение суток и по дням недели. Режим труда и отдыха. Эргономические требования к устройству рабочих мест.	Объяснить физиологические особенности организма человека в процессе трудовой деятельности. Описать пути и приемы снижения утомляемости работающих, оптимальные режимы труда и отдыха. Изложить эргономические требования к устройству рабочих мест. [3], с. 50-53
Раздел II. Правовые и организационные основы охраны труда		
Тема 2.1. Основные акты законодательства в области охраны труда		
Сформировать представление о цели, принципах и направлениях государственной политики в области охраны труда. Ознакомить с основными актами законодательства в области охраны труда.	Цель, принципы и направления государственной политики в области охраны труда. Конституция Республики Беларусь - правовая основа охраны труда. Закон Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. № 356-З «Об охране труда». Акты законодательства, регулирующие правоотношения в области охраны труда: классификация по сфере действия.	Назвать цели, принципы и направления государственной политики в области охраны труда, основные акты законодательства в области охраны труда. [1], с. 21-30, [3], с. 11-17

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
	<p>Структура системы стандартов безопасности труда. Содержание стандартов системы управления охраной труда. Значение стандартов системы менеджмента здоровья и безопасности труда при профессиональной деятельности, системы стандартов пожарной безопасности.</p>	
Тема 2.2. Контроль (надзор) за соблюдением законодательства об охране труда		
<p>Сформировать знания о системе контроля (надзора) за соблюдением законодательства об охране труда, о видах ответственности работодателя и работающих за нарушение законодательства об охране труда.</p>	<p>Система контроля (надзора) за соблюдением законодательства об охране труда. Общественный контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда: дисциплинарная, административная, уголовная, материальная. Особенности применения материальной ответственности.</p>	<p>Описать систему контроля (надзора) за соблюдением законодательства об охране труда, виды ответственности работодателя и работающих за нарушение законодательства об охране труда. [1], с. 60-70, [3], с. 43-49</p>
Тема 2.3. Основы трудового менеджмента		
<p>Сформировать знания о системе управления охраной труда в организации, функциях работодателя и работающих по обеспечению охраны труда, составе и функциях службы охраны труда в организации, порядке организации обучения и проверки знаний работающих по охране труда, видах инструктажа, контроле за соблюдением работниками требований по охране труда в организации.</p>	<p>Система управления охраной труда в организации. Функции работодателя по обеспечению охраны труда. Обязанности работающего в области охраны труда. Служба охраны труда: состав и функции. Организация обучения, проведения инструктажа и проверки знаний работников по вопросам охраны труда. Виды инструктажа: характеристика, методика проведения и оформления. Контроль за соблюдением работниками требований по охране труда в организации: цель,</p>	<p>Описать систему управления охраной труда в организации, функции работодателя и работающих по обеспечению охраны труда, состав и функции службы охраны труда в организации, порядок организации обучения и проверки знаний работающих по охране труда, виды инструктажа, контроль за соблюдением работниками требований по охране труда в организации. [1], с. 85-105, [3], с. 19-38</p>

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
	виды. Порядок проведения периодического контроля.	
<i>Практическая работа № 1</i>		
Познакомиться с нормативно-правовыми актами и документами по охране труда, их содержанием и приобрести умения по их применению в производственных условиях.	Применение нормативно-правовых актов и ведение основных обязательных документов предприятия по охране труда	Выполняется самостоятельно (см. методические рекомендации по выполнению практической работы №1)
Тема 2.4. Расследование и учет несчастных случаев на производстве		
Сформировать знания о содержании термина «несчастный случай на производстве», классификации несчастных случаев, порядке расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве. Сформировать представление о статистических показателях оценки уровня травматизма.	<p>Несчастный случай на производстве. Классификация несчастных случаев: по правовым последствиям для потерпевшего, тяжести последствий, количеству потерпевших.</p> <p>Обязанности работающих при возникновении несчастных случаев на производстве. Правила расследования и учета несчастных случаев на производстве. Акты о расследовании несчастного случая на производстве (форма Н- 1) и о непромышленном несчастном случае (форма НП), порядок их оформления.</p> <p>Относительные статистические показатели оценки уровня травматизма.</p>	<p>Раскрыть содержание термина «несчастный случай на производстве». Изложить классификацию несчастных случаев, порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.</p> <p>[1], с. 105-121, [3], с. 54-71</p>
<i>Практическая работа № 2</i>		
Научить устанавливать причины несчастного случая, разрабатывать мероприятия по их устранению и предупреждению повторения подобных происшествий; заполнять акт о	Расследование несчастного случая на производстве. Оформление акта о расследовании производственного несчастного случая.	Выполняется в учреждении образования

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
несчастном случае на производстве. производственного несчастного случая.		
Раздел III. Обеспечение безопасности труда при воздействии вредных производственных факторов		
Тема 3.1. Санитарно-эпидемиологические требования, а также требования гигиенических нормативов к промышленным организациям		
Ознакомить с санитарно-эпидемиологическими требованиями, а также требованиями гигиенических нормативов к устройству зданий помещений и территорий промышленных организаций.	Требования к территории промышленной организации. Санитарно-эпидемиологические требования, а также требования гигиенических нормативов к устройству зданий и помещений. Санитарно-бытовые помещения и их оборудование.	Уяснить санитарно-эпидемиологические требования, а также требования гигиенических нормативов к устройству зданий, помещений и территорий промышленных организаций. [1], с. 245-247
Тема 3.2. Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата		
Сформировать знания о видах, классификации, особенностях воздействия на организм человека и нормировании содержания вредных веществ, влиянии на работающих микроклимата производственной среды, нормировании и контроле параметров микроклимата, средствах обеспечения нормативных параметров микроклимата, способах снижения воздействия вредных веществ на организм человека	Виды вредных веществ и пути их проникновения в организм человека. Классификация вредных веществ по характеру и степени воздействия на организм человека. Особенности воздействия на человека производственной пыли. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на кожном покрове работающих: предельно допустимые концентрации, ориентировочно безопасные уровни воздействия, предельно допустимые уровни содержания вредных веществ на кожном покрове работающих. Метеорологические условия (микроклимат) производственной среды и их влияние на работающих. Нормирование и контроль параметров микроклимата.	Описать виды вредных веществ, излагает их классификацию. Объяснить особенности воздействия вредных веществ на организм человека и нормирование их содержания. Объяснить влияние на работающих микроклимата производственной среды. Описать нормирование и контроль параметров микроклимата, средства обеспечения нормативных параметров микроклимата, способы снижения воздействия вредных веществ на организм человека. [1], с. 247-256

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
	<p>Обеспечение нормативных параметров микроклимата и чистоты воздушной среды: отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях. Мероприятия по защите от воздействия вредных веществ.</p>	
Тема 3.3. Освещение производственных помещений		
<p>Сформировать знания о влиянии освещенности производственных помещений на безопасность и производительность труда, нормировании и видах освещения, способах и средствах обеспечения нормативной освещенности рабочих мест.</p>	<p>Влияние освещенности рабочего места на безопасность и производительность труда. Количественные и качественные показатели производственного освещения. Виды производственного освещения в зависимости от источника света. Виды искусственного производственного освещения по назначению. Нормирование производственного освещения. Основные требования к эксплуатации осветительных установок.</p>	<p>Описать влияние освещенности производственных помещений на безопасность и производительность труда, нормирование и виды освещения, способы и средства обеспечения нормативной освещенности рабочих мест. [1], с. 256-260 [3], с. 102-117</p>
Тема 3.4. Защита от шума и вибрации		
<p>Сформировать знания о вредном воздействии производственного шума на организм человека, нормировании и методах защиты от производственного шума, инфра- и ультразвука, вибрации.</p>	<p>Виды шума по происхождению. Воздействие производственного шума на организм человека. Нормирование шума. Методы снижения шума. Вредное воздействие инфра- и ультразвука на человека. Нормирование и защита от инфра- и ультразвука. Источники вибрации. Воздействие на человека общей и локальной вибрации. Нормирование вибрации. Организационные мероприятия и средства защиты от вибрации.</p>	<p>Описать вредное воздействие производственного шума на организм человека, нормирование и методы защиты от производственного шума, инфра- и ультразвука, вибрации. [1], с. 260-265, [3], с. 117-151</p>

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
Тема 3.5. Защита от воздействия производственных излучений		
<p>Дать понятие о видах производственных излучений и их воздействии на организм человека, средствах и способах защиты от них.</p>	<p>Источники и нормирование электростатических полей. Статическое электричество и его воздействие на организм человека. Основные меры уменьшения напряженности электростатических полей в рабочей зоне.</p> <p>Источники и нормирование электромагнитных полей. Воздействие электромагнитного поля на организм человека.</p> <p>Методы и средства защиты от электромагнитных излучений. Источники и воздействие на организм человека ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Способы снижения этого воздействия.</p> <p>Источники ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека. Акты законодательства в области радиационной безопасности. Основные пределы доз облучения. Обеспечение радиационной безопасности.</p>	<p>Описать виды производственных излучений, их воздействие на организм человека, средства и способы защиты от них.</p> <p>[1], с. 265-272</p>
Раздел IV. Основы безопасности труда		
Тема 4.1. Основы электробезопасности		
<p>Сформировать знания о видах воздействия электрического тока на организм человека, факторах, влияющих на исход поражения человека, об основных технических способах обеспечения электробезопасности, электрозащитных средствах.</p>	<p>Причины поражения человека электрическим током. Виды воздействия электрического тока на организм человека: биологическое, электролитическое, термическое. Факторы, влияющие на исход электрическим током. Явления при стекании тока в землю: напряжения прикосновения и шага.</p>	<p>Описать виды воздействия электрического тока на организм человека, факторы, влияющие на исход поражения человека, основные технические способы обеспечения электробезопасности, электрозащитные средства.</p>

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
	<p>Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.</p> <p>Основные технические способы обеспечения электробезопасности: изоляция, контроль изоляции, защитное заземление, зануление, защитное отключение.</p> <p>Электрозащитные средства.</p>	<p>[1], с. 255-185, [3], с. 182-199</p>
<i>Практическая работа № 3</i>		
<p>Научиться оценивать электрооборудование на соответствие его требованиям безопасности и определять реальную опасность соприкосновения с элементами электрооборудования.</p>	<p>Рассчитать силу поражающего тока, определив для этого расчетное значение напряжения в цепи тока, задаваясь значениями сопротивлений в этой цепи, конкретизировав условия (какая обувь опорная поверхность и др.).</p>	<p>Выполняется самостоятельно (см. методические рекомендации по выполнению практической работы №3)</p>
Тема 4.2. Первая помощь потерпевшим при несчастных случаях		
<p>Сформировать знания о правилах и способах оказания первой помощи потерпевшим при несчастных случаях на производстве.</p>	<p>Правила оказания первой помощи потерпевшим при несчастных случаях на производстве.</p> <p>Способы оказания первой помощи потерпевшим при несчастных случаях (ушибы, порезы, переломы костей, ожоги, отравления и иное).</p>	<p>Изложить правила оказания первой помощи потерпевшим при несчастных случаях на производстве. Описать способы оказания первой помощи.</p> <p>[1], с. 280-293</p>
Тема 4.3. Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации электронных вычислительных машин		
<p>Сформировать знания о ВПФ и ОПФ при эксплуатации ЭВМ, безопасных методах и приемах работы на ЭВМ, режиме труда и отдыха работающих.</p>	<p>ВПФ и ОПФ при эксплуатации электронных вычислительных машин (далее - ЭВМ). Санитарно-гигиенические требования и требования безопасности, предъявляемые к ЭВМ. Требования к помещениям для</p>	<p>Описать ВПФ и ОПФ при эксплуатации ЭВМ, безопасные методы и приемы работы на ЭВМ, режим труда и отдыха работающих.</p> <p>[3], с. 221-232, [7], с. 338-347</p>

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
	эксплуатации ЭВМ. Категорирование работ на ЭВМ по сложности. Безопасные методы и приемы работы на ЭВМ. Режим труда и отдыха работающих.	
Тема 4.4. Обеспечение безопасности технологических процессов и производственного оборудования в отрасли Тема 4.4.1. Обеспечение безопасности технологических процессов и производственного оборудования в растениеводстве		
Сформировать знания об общих требованиях безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию в растениеводстве, о методах и средствах обеспечения безопасности оборудования.	Общие требования безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию в растениеводстве Особенности безопасной работы оборудования отрасли.	Изложить общие требования безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию в растениеводстве. Описать методы и средства обеспечения безопасности оборудования. [2], с. 72-108, [3], с. 272- 273
Тема 4.4.2. Обеспечение безопасности технологических процессов и производственного оборудования в животноводстве и ремонте машин		
Сформировать знания об общих требованиях безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию в животноводстве и ремонте машин	Общие требования безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию в животноводстве и ремонте машин. Оградительные, блокировочные, предохранительные, тормозные и сигнализирующие устройства: характеристика и принцип действия. Особенности безопасной работы оборудования отрасли.	Изложить общие требования безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию в животноводстве и ремонте машин. Описать методы и средства обеспечения безопасности оборудования. [2], с. 108-115, [3], с. 335-342, с. 354-368
<i>Практическая работа № 4</i>		

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
Усвоить на уровне понимания и применения действующие Правила безопасности труда при выполнении основных механизированных работ в растениеводстве	Правила безопасности при выполнении механизированных работ в растениеводстве. Составить и оформить инструкцию по охране труда при выполнении механизированных работ в растениеводстве.	Выполняется самостоятельно (см. методические рекомендации по выполнению практической работы №4)
<i>Практическая работа № 5</i>		
Усвоить на уровне понимания и применения действующие Правила безопасности труда при выполнении основных механизированных работ в животноводстве.	Правила безопасности при выполнении механизированных работ в животноводстве. Составить и оформить инструкцию по охране труда при выполнении механизированных работ в животноводстве.	Выполняется самостоятельно (см. методические рекомендации по выполнению практической работы №5)
<i>Практическая работа № 6</i>		
Усвоить на уровне понимания и применения действующие Правила безопасности при выполнении основных работ технического обслуживания и ремонта машин	Правила безопасности при техобслуживании и ремонте машин. Составить и оформить инструкцию по охране труда при выполнении основных работ технического обслуживания и ремонта машин	Выполняется самостоятельно (см. методические рекомендации по выполнению практической работы №6)
Тема 4.5. Основы безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением		
Сформировать знания о причинах аварий и взрывов при эксплуатации сосудов, работающих под давлением, правилах безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Виды сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и взрывов при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Запорная и запорно-регулирующая арматура. Правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	Описать причины аварий и взрывов при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Изложить правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. [7], с. 307-329, [3], с. 212-220
Тема 4.6. Требования по охране труда при погрузке, разгрузке и перемещении грузов		
Сформировать знания о требованиях по охране труда при выполнении погрузочно-разгрузочных	Требования по охране труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Виды грузоподъемных машин и	Изложить требования по охране труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Описать методы и

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
работ, методах и средствах обеспечения безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов, приемах пользования СИЗ.	механизмов. Факторы повышенной опасности грузоподъемных машин. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Приемы пользования СИЗ.	средства обеспечения безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов, приемы пользования СИЗ. [1], с. 329-338
Раздел V. Основы пожаробезопасности производства		
Тема 5.1. Основы пожаро - и взрывобезопасности		
Дать понятие о процессе горения, причинах пожаров и взрывов на производстве	<p>Процесс горения. Факторы горения. Виды окислителей. Виды горения: диффузионное, кинетическое и взрывное. Характеристика путей возникновения горения горючей системы: вспышки, возгорания, воспламенения, самовозгорания, самовоспламенения.</p> <p>Классификация горючих веществ с точки зрения пожароопасности. Пожары на производстве: основные причины, опасные факторы. Вторичные проявления опасных факторов пожара.</p> <p>Взрывы на производстве: источники энергии при взрыве (химические, физические), основные причины взрыва.</p>	<p>Описать процесс горения. Объяснить причины пожаров и взрывов на производстве.</p> <p>[1], с. 209-217, [3], с. 409-416</p>
Тема 5.2. Основы профилактики пожаров		
Сформировать знания о категориях помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, по огнестойкости, об огнезащите зданий и сооружений о мерах против распространения пожара.	Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Огнестойкость строительных конструкций, зданий и сооружений. Классификация зданий по степени огнестойкости. Огнезащита зданий и сооружений. Меры против распространения	<p>Описать категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, по огнестойкости, огнезащиту зданий и сооружений, меры против распространения пожара.</p> <p>[1], с. 217-219, [3], с. 416-424</p>

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
	пожара (общие и местные противопожарные преграды). Требования к эвакуационным путям, эвакуационным выходам.	
Тема 5.3. Тушение загораний и пожаров		
Сформировать знания об этапах тушения загораний и пожаров, основных огнетушащих веществах, о первичных средствах пожаротушения, об установках пожаротушения, средствах оповещения о пожаре.	<p>Этапы тушения загораний и пожаров: локализация и ликвидация. Методы прекращения горения: физические, химические, механические.</p> <p>Характеристика основных огнетушащих веществ: вода, водяной пар, пена, порошковые составы, негорючие газы, водные растворы солей, галогеноуглеводороды.</p> <p>Первичные средства пожаротушения: виды, методика расчета. Устройство и принцип действия огнетушителей.</p> <p>Назначение, классификация и принцип действия установок пожаротушения.</p> <p>Средства оповещения о возникновении пожара. Назначение, виды пожарных извещателей.</p>	<p>Описать этапы тушения загораний и пожаров, основные огнетушащие вещества, первичные средства пожаротушения, установки пожаротушения, средства оповещения о пожаре.</p> <p>[1], с. 219-236, [3], с. 441-459</p>
<i>Практическая работа № 5</i>		
Сформировать умения выбирать и рассчитывать необходимое количество первичных средств пожаротушения, анализировать приемы пользования огнетушителем.	<p>Выбор и расчет необходимого количества первичных средств пожаротушения.</p> <p>Изучение приемов пользования огнетушителем.</p>	Выполняется в учреждении образования
Тема 5.4. Организация пожаробезопасности в организации		
Сформировать понятие о системе обеспечения пожаробезопасности в организации	<p>Ответственность работающих в организации за пожаробезопасность объекта.</p> <p>Действия работодателя и работающих при</p>	<p>Описать систему обеспечения пожаробезопасности в организации.</p> <p>[1], с. 236-245</p>

Цель обучения	Содержание темы	Литература, примерные задания для самостоятельной работы учащихся
	пожаре. Противопожарный режим в организации. Порядок организации и проведения противопожарного инструктажа. Пожарная дружина: состав и функции	

**ТАБЛИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ВАРИАНТАМ**

Пред- последняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,41, 61,81	2, 42, 62, 82	3,43, 63,83	4, 44, 64, 84	5, 45, 65, 85	6,46, 66,86	7,47, 67,87	8,48, 68, 88	9,49, 69, 89	10,50, 70,90
2	11,51, 71,91	12, 52, 72,92	13,53, 73,93	14,54, 74, 94	15,55, 75,95	16,56,7 6,96	17, 57, 77,97	18,58,7 8, 98	19,59, 79, 99	20,60, 80, 100
3	21,50, 61,91	22,49, 62,92	23,48, 63,93	24,47, 64,94	25, 46, 65,95	26, 45, 66,96	27, 44, 67,97	28, 43, 68,98	29,42, 69,99	30,41 70, 100
4	31,60, 71,90	32,59, 72, 89	33, 58, 73,88	34, 57, 74, 87	35, 56, 75, 86	36, 55, 76,85	37, 54, 77, 84	38, 53, 78, 83	39, 52, 79,82	40,51, 80,81
5	1, 51, 61,82	3,41, 62,83	5, 42, 63,84	7,43, 64, 85	9, 44, 65,86	11, 45, 66,87	13, 46, 67, 88	15, 47, 68, 89	17,48, 69,90	19,49, 70,91
6	21,50, 71,92	23,51, 72, 93	25, 52, 73,94	27, 53, 74, 95	29, 54, 75, 96	31, 55, 76,97	33, 56, 77,98	35, 57, 78,99	37,58, 79, 100	39,59, 80,98
7	1, 50, 61,91	2, 49, 62,92	3, 48, 63,93	4, 47, 64,94	5, 46, 65,95	6, 45, 66,96	7,44, 67,97	8, 43, 68,98	9,42, 69, 99	10,41, 70,100
8	11,60, 71,81	12,59, 72, 82	13,58, 73,83	14, 57, 74,84	15, 56, 75, 85	16, 55, 76,86	17, 54, 77, 87	18,53, 78, 88	19,52, 79,89	20,51, 80,90
9	21,45, 70, 82	22,47, 69, 83	23,46, 68,84	24,55, 67, 85	25,44, 66, 86	26, 43, 65, 87	27, 42, 64,88	28, 41, 63, 89	29,40, 62,90	30, 60, 61,91
0	31, 50, 63,92	32, 59, 68,93	33, 58, 67,94	34, 57, 66, 95	35, 56, 65,96	36, 55, 64,97	37, 53, 74,98	38, 52, 73,99	39,51, 72,100	40,50, 71,92

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель контрольной работы - определить степень усвоения учащимся изучаемого материала и умения использовать полученные знания при решении практических задач.

Домашняя контрольная работа выполняется согласно варианту в ученической тетради в клеточку рукописным текстом на двух сторонах листа с необходимыми таблицами, схемами и т.д. Допускается выполнение контрольной работы на листах писчей бумаги формата А4. Листы контрольной работы нумеруются. Замечания преподавателя даются на полях тетради или на чистой оборотной стороне писчих листов. Форма титульного листа контрольной работы показана в приложении И.

Контрольная работа включает один теоретический вопрос и три задания, которые выполняются по практическим работам 1, 3, 4, 5 и 6. По результатам выполнения каждого задания необходимо составить отчет, содержание которого приводится в методических рекомендациях по выполнению практических работ. По практическим работам 3, 4, 5 выполняется задание по одной из работ по выбору, исходя из того, какая отрасль сельскохозяйственного производства ближе к производственной деятельности учащегося-заочника.

В конце контрольной работы приводится перечень литературы, указывается дата выполнения работы и личная подпись учащегося.

Выполненная контрольная работа высылается в учреждение образования на рецензирование в соответствии с календарным графиком выполнения домашних контрольных работ. По результатам выполнения домашней контрольной работы выставляется зачет.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Зачет контрольной работы производится при условии, что работа выполнена в полном объеме, по своему варианту, задания выполнены правильно, последовательно, ответы, в требуемых случаях, иллюстрированы схемами и опираются на производственные условия базового предприятия; задача по практической работе №3 выполнена верно, ход решения пояснен; по практическим работам №3, 4, 5 представлена инструкция по охране труда, оформленная в соответствии с требованиями; по практической работе №1 представлено не менее трех локальных нормативных документов базового предприятия и выполнено задание с необходимыми ссылками на нормативно-правовые акты.

Работа аккуратно оформлена, приведен список использованной литературы.

Работа может быть зачтена, если она содержит единичные несущественные ошибки:

- опiski и неточности, не искажающие сути ответа;
- отсутствие выводов по заданиям;
- арифметические ошибки в решении задачи, не приводящие к абсурдному результату;
- отсутствие списка используемой литературы или несоответствие его стандарту.

Работа не может быть зачтена, если:

- выполнена не в полном объеме;
- не раскрыто содержание вопросов в задании;
- ответ на задание по теме теоретического курса не конкретен, без необходимости переписан из учебной литературы и не адаптирован к производственным условиям базового предприятия;
- систематически неправильно употребляются научно-техническая терминология, ГОСТы, нормативы, единицы измерения;
- для решения задачи неправильно выбрана формула, допущены грубые ошибки в расчетах.

Контрольная работа, выполненная небрежно, неразборчивым почерком, а также не по заданному варианту, с указанием причин возврата возвращается учащемуся без проверки.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. На какие виды делятся вредные и опасные факторы в сельском хозяйстве? Охарактеризуйте их.
2. Как проводится анализ первопричин несчастных случаев? Опишите основные методы анализа несчастных случаев.
3. Опишите, какие средства информации должны применяться на производстве, чтобы оперативно напоминать о мерах и средствах безопасности и поддерживать внимание к своим действиям.
4. Опишите, какие устройства обеспечивают безопасность эксплуатации сельскохозяйственной техники. Приведите примеры.
5. Дайте общие сведения о применяемых в сельском хозяйстве средствах индивидуальной защиты.
6. Охарактеризуйте микроклимат производственных помещений.

Таблица 1. Характеристика микроклимата производственных помещений.

Фактор микроклимата (ф.м.)	Влияние ф.м. на человека	Параметр ф.м.	Какими приборами измеряется и принцип их действия	Диапазон нормативных значений (оптимальных и допустимых) и зависимость их от условий, определяющих норму	Оптимализация микроклимата	
					средства	меры

7. Охарактеризуйте состав воздуха, его влияние на функционирование организма. Характеристику рекомендуется свести в таблицу 2.

Таблица 2. Характеристика воздушной среды

Фактор загрязнения воздуха	Вредное и опасное влияние фактора на работающих	Параметры	Приборы для измерения, принцип их действия	Диапазон предельно допустимых концентраций и факторы влияющие на величину нормы	Борьба с загрязнением воздуха	
					средства	меры
Загазованность						
Запыленность						

8. Опишите, как с помощью вентиляции помещений и рабочих мест улучшается производственная воздушная среда.

9. Охарактеризуйте шум и вибрацию как неблагоприятные производственные факторы и их профилактику. Характеристику рекомендуется свести в таблицу 3.

Таблица 3. Характеристика шума и вибрации

Производственные факторы	Влияние фактора на работающих	Параметр	Приборы для измерения, принцип их действия	Диапазон значений нормируемого параметра, факторы влияющие на величину нормы	Предотвращение вредного влияния	
					средства	меры
Шум						
Вибрация						

10. Опишите виды излучений, имеющие место в сельском хозяйстве, и профилактику их вредного влияния на работающих.

11. Охарактеризуйте освещение как важное гигиеническое условие труда механизаторов и обеспечения оптимальных условий.

12. Как учитываются физиологические и психологические факторы работающих в организации и нормировании их труда?

13. Охарактеризуйте вредность и опасность химически агрессивных веществ, применяемых в сельском хозяйстве и общие меры безопасности применения пестицидов.

14. Опишите безопасность использования химически агрессивных веществ при эксплуатации и ремонте машин.

15. Охарактеризуйте степень опасности электрического поражения человека при контакте его с элементами трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухозаземленной нейтралью (нулевой точкой вторичных обмоток трансформатора).

16. Опишите, как классифицируются условия эксплуатации электрических установок по степени электрической опасности и как они учитываются при обеспечении безопасности.

17. Перечислите и охарактеризуйте средства, предотвращающие поражение электрическим током при прикосновении к токоведущим частям электрического оборудования.

18. Охарактеризуйте принцип защитного действия зануления производственного оборудования и устройств, выравнивающих электрические потенциалы (УВЭП). Какие еще специальные устройства используются для предотвращения поражения?

19. Опишите безопасность применения ручного электрооборудования.

20. Опишите, как обеспечивается безопасность выполнения работ вблизи воздушных линий электропередач.

21. Опишите возможные опасные последствия грозových разрядов и как их предотвратить.
22. Опишите, как обеспечивается безопасная эксплуатация грузоподъемного оборудования.
23. Перечислите, какие сосуды используются в сельском хозяйстве под избыточным давлением и как избежать опасностей, которые сопровождают их эксплуатацию.
24. Объясните механизм и причину взрыва котельных установок и какие требования обеспечивают их безопасность.
25. Охарактеризуйте опасные и вредные факторы, преобладающие в растениеводстве. В чем они проявляются? Изложите общие меры предотвращения их воздействия на работающих.
26. Охарактеризуйте опасные и вредные факторы при техническом обслуживании и ремонте машин. В чем они проявляются? Изложите общие меры предотвращения их воздействия на работающих.
27. Охарактеризуйте опасные и вредные факторы при механизации животноводства. В чем они проявляются? Изложите общие меры предотвращения их воздействия на работающих.
28. Объясните сущность процесса горения и какие показатели характеризуют пожароопасность веществ.
29. Как делятся и обозначаются технологические процессы и производства по пожароопасности и здания по огнестойкости?
30. Опишите основные меры пожарной профилактики в помещениях, при уборке солоmistых культур в поле.
31. Охарактеризуйте огнетушащие вещества, их принципиальное воздействие на горящий объект, достоинства и недостатки.
32. Опишите использование источников и средств для тушения пожаров водой.
33. Как организуется пожарная охрана и тушение пожаров на селе?
34. Какие особенности тушения пожаров на объектах механизации сельского хозяйства?
35. Какие государственные нормативные акты регламентируют охрану труда и какой порядок разработки и обеспечения действенности инструкций по охране труда для профессий, вида работ, рабочего места предприятия?
36. Какие нормативные документы регламентируют обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты, кратко опишите их содержание.
37. Перечислите органы надзора и контроля за охраной труда и их основные функции.
38. Какие существуют виды ответственности за нарушение правил охраны труда и пожарной безопасности? Кем они налагаются и в чем заключаются?

39. Опишите порядок расследования несчастных случаев на производстве.
40. В чем заключается сущность страхования от производственных несчастных случаев и профессиональных заболеваний?

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

ПРИМЕНЕНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ И ВЕДЕНИЕ ОСНОВНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

ЦЕЛЬ: Познакомиться с нормативно-правовыми актами и документами по охране труда, их содержанием и приобрести умения по их применению в производственных условиях.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И СРЕДСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Нормативные документы по охране труда базового предприятия.
Литература: [1], с. 85-105, [3], с. 19-38, нормативно - правовые документы.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Ознакомьтесь с содержанием Трудового кодекса и изучите статьи главы 16 «Охрана труда».
2. Ознакомьтесь с содержанием раздела действующего коллективного договора базового предприятия, регламентирующего охрану труда, и приложениями к нему, а также с другими документами предприятия по охране труда и пожарной безопасности.
3. Ознакомьтесь с порядком регистрации проведенных инструктажей в специальном журнале, наряде-допуске.
4. Выполните индивидуальное задание.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Титульный лист работы.
2. По возможности предоставлять локальные документы по охране труда базового предприятия (копии или заполненные бланки), указанные в индивидуальных заданиях или с учетом рекомендаций преподавателя.

3. Выполненное индивидуальное задание.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

№ задания	Содержание задания
1	2
81	Опишите, как обеспечивается право механизаторов базового предприятия на обеспечение необходимыми средствами индивидуальной защиты. Может ли работник отказаться от выполнения порученной работы при не предоставлении ему средств индивидуальной защиты?
82	Для транспортировки рабочих администрацией была выделена грузовая автомашина, не оборудованная для перевозки людей. Имеют ли право рабочие отказаться ехать на работу? Какие меры предпримете Вы как администратор?
83	Вследствие ухудшения состояния здоровья механизатора в соответствии с заключением врачебно-консультационной комиссии он не может выполнять прежнюю работу. Обязан ли наниматель принять меры по его трудоустройству? Если обязан, то какие?
84	В чем заключается право работников на компенсацию за работу с особыми условиями труда (вредными и опасными)? Представьте перечень профессий работников базового предприятия, имеющих право на компенсацию по условиям труда.
85	Опишите требования предъявляемые к рабочему месту водителя тракторов и самоходных машин в соответствии с нормативно-правовыми документами.
86	Опишите требования к санитарно-бытовому обеспечению работников согласно установленным нормам.
87	Дайте правовую оценку существующего режима труда и отдыха на базовом предприятии.
88	Как и когда проводится аттестация рабочих мест на предприятии. Кто входил в состав комиссии (желательно представить копию приказа)? Какие льготы и доплаты полагаются работающим в неблагоприятных условиях труда?
89	Опишите организацию подготовки, обучения и инструктирования работающих, проверки знаний и повышения квалификации по охране труда на базовом предприятии. Какие документы при этом составляются?
90	Перечислите, какие работники обязаны проходить предварительные (при поступлении на работу) медосмотры и с кем проводятся периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры на базовом предприятии.

91	Опишите систему управления охраной труда в СПК?
92	Как должно осуществляться планирование работ по охране труда и его финансирование на предприятии (в СПК) в соответствии с коллективным договором.
93	Какие виды ответственности существуют за нарушение требований законодательства по охране труда?
94	Опишите функционирование службы охраны труда (специалиста по охране труда) на базовом предприятии.
95	Опишите обязанности любого работника по выполнению правил по охране труда согласно Трудовому кодексу. Какие из них наиболее часто нарушаются на базовом предприятии?
96	Как осуществляется общественный контроль за соблюдением законодательства о труде?
97	Перечислите обязанности по охране труда нанимателя и руководителей производственных подразделений.
98	Как и кем оформляется на базовом предприятии наряд-допуск на огневые работы? Представьте копию заполненного наряда-допуска.
99	Кому и как полагается выдавать молоко или другие равноценные пищевые продукты в качестве спецпитания. Каков порядок его выдачи?
100	Какие льготы предоставляются механизаторам до 18 лет на базовом предприятии? Какие предусматриваются действующим законодательством?

Примечание 3. Выполнение индивидуальных заданий должно сопровождаться юридическим обоснованием с конкретной ссылкой на статьи, пункты нормативно-правовых актов и документов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

ЦЕЛЬ: Научиться оценивать электрооборудование на соответствие его требованиям безопасности и определять реальную опасность соприкосновения с элементами электрооборудования.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И СРЕДСТВА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

- 1 Стационарные и ручные электрические машины, понижающие и раздельные трансформаторы, оборудование для зарядки аккумуляторов и другое производственное электрооборудование.

Литература: [1], с. 155-185, [3], с. 182-199

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Повторите темы [1], с. 155-185.
2. Ознакомьтесь с содержанием индивидуального задания согласно варианту (см. приложение А).
3. Выполните индивидуальное задание.
 - 3.1. Начертите принципиальную схему электропоражения и установите возможные контакты человека с элементами трехфазной электросети с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, используя рисунок 1.
 - 3.2. Рассчитайте силу поражающего тока, определив для этого расчетное значение напряжения в цепи тока, задаваясь значениями сопротивлений в этой цепи, конкретизировав условия (какая обувь опорная поверхность и др.) (см. приложение Б). Желательно произвести расчет при усугубляющих и не усугубляющих условиях.
 - 3.3. Определить характер воздействия на человека рассчитанной силы тока и возможные последствия (см. приложение В).
 - 3.4. Установить возможные причины поражения электрическим током (опасные условия, опасные действия).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Титульный лист работы (см. приложение Г)
2. Выполненное индивидуальное задание.

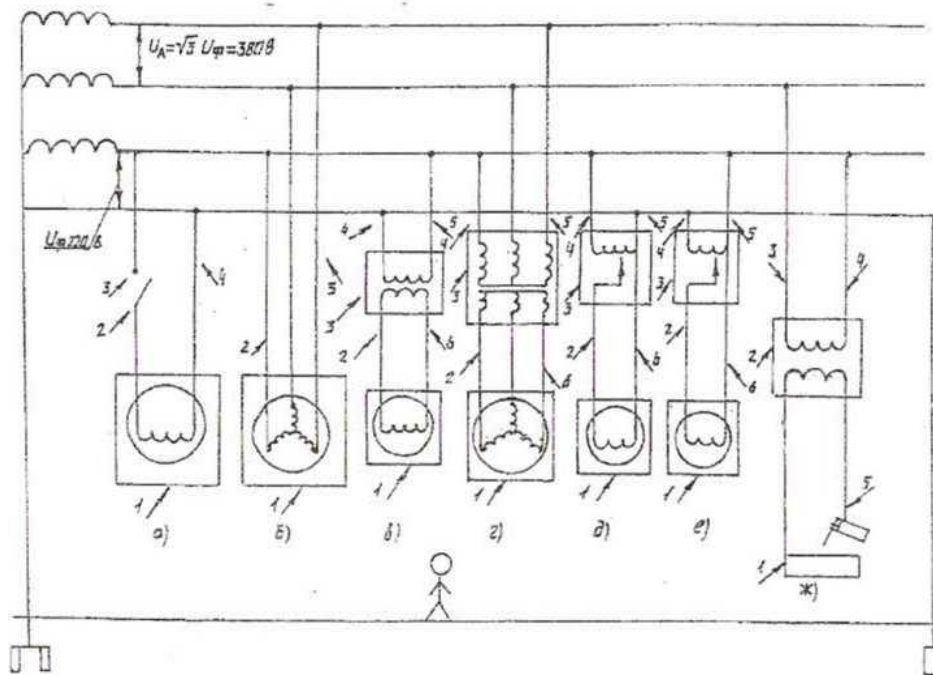


Рис. 1. Принципиальные электрические схемы подключения потребителей и возможные контакты человека с элементами электрооборудования:

- а) непосредственное подключение однофазных потребителей;
- б) непосредственное подключение трехфазных потребителей;
- в) подключение однофазных потребителей через трансформатор 220/42 В;
- г) подключение трехфазных потребителей через трансформатор 380/42 В;
- д,е) подключение потребителей малого напряжения (до 42 В) через автотрансформатор;
- ж) подключение двухфазного сварочного трансформатор

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

№ Задания	Содержание задания
1	2
41	На пункте техобслуживания использовалась ручная электродрель 3 класса. Тракторист включил ее не через трансформатор, а непосредственно в сеть напряжением 220 В (приложение А, 11).
42	Управляя кран-балкой, рабочий коснулся оголенного контакта поврежденного пункта управления (приложение А, 12).
43	Управляя электрической кран-балкой, рабочий придерживал рукой поднимаемый металлический груз, который оказался под напряжением вследствие повреждения изоляции электрического провода кран-балки (приложение А, 13).
44	Во время сварочных работ вне помещения сварщик соприкоснулся с оголенным контактом электродержателя. При этом другой рукой он держался за корпус плуга (приложение А, 14).
45	При скирдовании соломы тракторист зацепился стогометателем за провода ЛЭП. Поражение произошло при выходе тракториста из трактора. Напряжение ВЛЭП - 380 В (приложение А, 15).
46	Поражение сварщика произошло при передвижении сварочного аппарата, стоящего вне помещения ремонтной мастерской на грунте (приложение А, 16).
47	Вблизи оборванного провода (5 метров) ЛЭП комбайнер сошел с комбайна и был поражен «шаговым напряжением». Длина контактирующего с землей провода 10 м. Напряжение ВЛЭП - 10000 В. Для расчета используйте формулы, которые даны в учебном пособии (1), с. 263-265 (приложение А, 17).
48	На зерноочистительном токе произошло повреждение электрического провода вследствие наезда на него металлического колеса зернопогрузчика при передвижении погрузчика рабочим зерно- тока (приложение А, 19).
49	На животноводческой ферме поражение рабочего произошло во время передвижения излучающей установки под электрическим напряжением 220 В (приложение А,18)
50	На зернотоке, в момент передвижения рабочим зернопогрузчика, произошел обрыв питающего провода в клеммной коробке двигателя и соединение этого провода с металлическим корпусом коробки (приложение А,20)

51	В ремонтной мастерской, в темноте, рабочий, желая включить освещение, прикоснулся к оголенному контакту включателя, пластмассовый корпус которого был поврежден (приложение А, 1).
52	Рабочий в мастерской использовал переносной электрический светильник напряжением 220 В. Оступившись, разбил лампочку, коснувшись при этом ее контактом корпуса трактора, другой рукой при этом держался за серьгу трактора (приложение А, 2).
53	В помещении мастерской для замены разбитой электрической лампочки рабочий встал на металлический верстак и при этом коснулся ее контакта (приложение А, 3).
54	На пункте техобслуживания использовался ручной электрический светильник с напряжением 42 В, включенный через автотрансформатор. Поражение рабочего произошло через поврежденный питающий провод (приложение А, 4).
55	В служебном помещении ремонтной мастерской механик включил электрический нагреватель с разбитой штепсельной вилкой. Одной рукой коснулся ее оголенного контакта, а другой оперся о металлический стол, соприкасающийся, в свою очередь, с трубой отопительной системы (приложение А, 5).
56	Шофер, ремонтируя автомобиль, использовал ручной электрический светильник 42 В вне помещения в условиях высокой влажности и температуры. Чтобы подтянуть к себе питающий провод, взялся одной рукой за его оголенный участок, а другой держал светильник и при этом касался цоколя лампочки. Светильник питается от исправного трансформатора (приложение А, 6).
57	При техобслуживании автомобиля шофер использовал трехфазную ручную электромашину 1 класса с трехполюсным штепсельным соединением. Поражение произошло через утечку тока на корпус электродрели, а также вследствие того, что рабочий наступил ногой на поврежденный участок питающего шнура (приложение А, 7).
58	В ремонтной мастерской тракторист при ремонте использовал ручную дрель 1 класса с двухконтактным штепсельным соединением (приложение А, 8).
59	В ремонтном отделении мастерской рабочий использовал ручную дрель 3 класса, питающуюся через автотрансформатор. Поражение произошло вследствие утечки тока на корпус электродрели (приложение А, 9).
60	Рабочий использовал трехфазные электроножницы 2 класса вне помещения мастерской в условиях высокой влажности. При этом поврежденная часть питающего шнура соприкоснулась с металлическим листом, который поддерживал пострадавший (приложение А, 10).

Примеры выполнения заданий



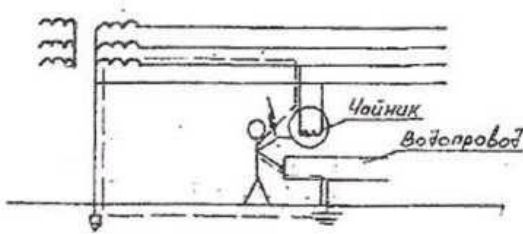
Рис. 2

Условие 1

Рабочая, наполняя электрический чайник водой, коснулась рукой оголенного электрического шнура и была поражена электрическим током (см. рис. 2).

Решение

1. Схема электрического поражения.



1. Поражение рабочей возможно при контакте с фазным проводом. Сила тока, которая может пойти через тело (рука - нога) определяется по формуле

$$I = \frac{U_{\phi}}{R_{ч} + R_3} = \frac{220}{3000 + 10} = 0,073 \text{ A} = 73 \text{ mA},$$

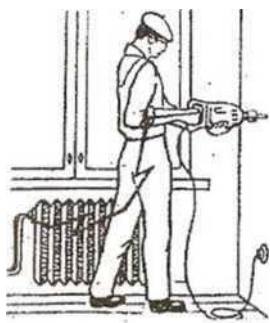
где $U_{\phi} = 220 \text{ В}$.

$R_{ч} = 1000 \dots 10000 \text{ Ом}$ - сопротивление тела человека. Если допустить не самые усугубляющие факторы, влияющие на величину сопротивления тела (1, с.258-264). то принимаем $R_{ч} = 3000 \text{ Ом}$. $R_3 = 4-50 \text{ Ом}$ - суммарное сопротивление контакта водопроводных труб с землей, участков земли от мест этого контакта до заземлителей нулевого провода и сопротивлений этих заземлителей. Принимаем $R_3 = 10 \text{ Ом}$.

1. Ток такой силы (см. приложение В) вызывает паралич мышц, дыхания, нарушение деятельности сердца, при длительном протекании - его остановку.

4. Причины поражения: опасное условие - неисправность шнура электрического чайника, опасное действие - наполнение водой включенного в электрическую сеть чайника.

Условие 2

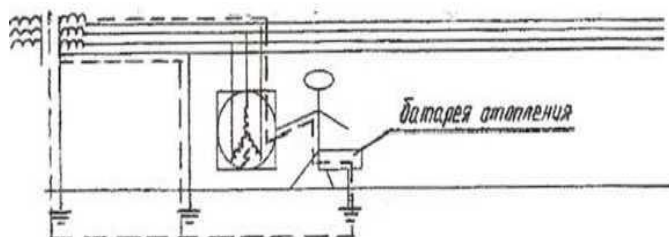


Рабочий осуществлял сверление ручной трехфазной дрелью 1-го класса в помещении с деревянным полом. При этом на левую руку он не надел диэлектрическую перчатку, а левой ногой использовал батарею отопления в качестве упора. Поражение электрическим током произошло вследствие утечки тока на корпус электрической дрели (см. рис. 3).

Рис. 3

Решение

1. Схема электрического поражения



1. Возможное напряжение прикосновения определяется разностью потенциалов между корпусом электрической дрели, па который вероятно происходит утечка электрического тока и батареей. Расчетное напряжение в цепи тока проходящего через тело человека, - U_{ϕ} . Возможная сила тока которая может пройти через тело работника (левая рука - правая нога), определяется по формуле U_{ϕ}

$$I = \frac{U_{\phi}}{R_{ч} + R_{з} + R_{од}} = \frac{220}{1000 + 500 + 4} = 0,146 \text{ A} = 146 \text{ mA}.$$

Определим значение аргументов формулы:

$R = 1000 \text{ Ом}$ - расчетные значения сопротивления тела человека:

$R_{од} = 0,5 \text{ кОм}$ - сопротивление одежды (принимаем приближенно) -

приложение Б, таблица 1. Принятое значение можно считать усугубляющим;

$R_3=40$ Ом - суммарное сопротивление контакта труб отопительной системы с землей, участков земли от мест этого контакта до заземляющих устройств нулевого провода и сопротивлений этих устройств. Принимаем $R_3=40$ Ом.

3. Ток такой силы (см. приложение В) вызывает паралич мышц, дыхания, фибрилляцию и через 2-3 секунды остановку сердца.

4. Причины поражения: опасные условия наличие на месте работы батареи отопления, что является опасным фактором применения электрооборудования; опасные действия - нарушение правил применения ручного электрооборудования 1-го класса в опасных условиях (отсутствие диэлектрических перчаток, контакт человека с объектами помещения, имеющими прямой контакт с землей).

Условие 3

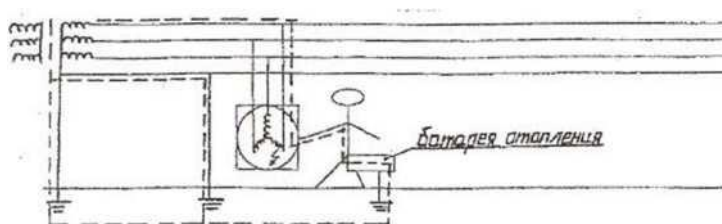


Рис. 4

Учащийся колледжа взял рукой настольную лампу, имеющую металлический корпус, стоя вне жилого дома на земле без обуви, и был поражен электрическим током (см. рис. 4).

Решение

1. Схема электрического поражения.



1. Напряжение прикосновения: определяется разностью потенциалов между корпусом настольной лампы, на который вероятно происходит утечка электрического тока, и опорной поверхностью. Расчетное напряжение в цепи тока, проходящего через тело человека, - U_{ϕ} . Возможная сила тока, которая может пройти через тело работника (правая рука - ноги), определяется по формуле:

$$I = \frac{U_{\phi}}{R_{ч} + R_3} = \frac{220}{1000 + 10} = 0,219 \text{ А} = 219 \text{ мА}.$$

Определим значение аргументов формулы:

$R_{\text{ч}} = 1000 \text{ Ом}$ - расчетные значения сопротивления тела человека;

$R_3 = 4 \text{ Ом}$ - суммарное сопротивление земли и заземляющих устройств нулевого провода по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ).

3. Ток такой силы (см. приложение В) вызывает паралич мышц, дыхания, через 4-6 секунд - остановку сердца.

3. Причины поражения: опасное условие - неисправность настольной лампы, особо опасные условия применения электрооборудования (вне помещения); опасные действия - использование электрооборудования, предназначенного для помещений без повышенной опасности в особо опасных условиях, использование электрооборудования 1-го класса в опасных условиях без применения индивидуальных средств защиты.

Условие 4

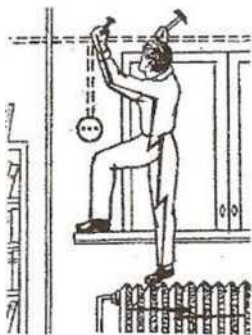
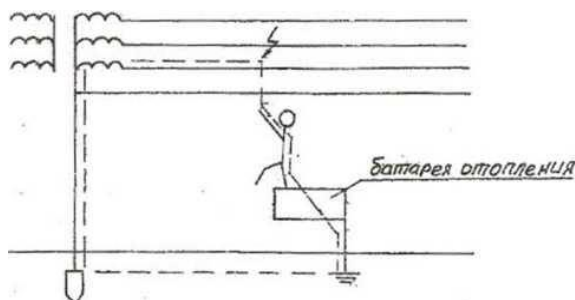


Рис. 5

В помещении инженера сельскохозяйственного предприятия работник вешал гардины для зашторивания окна. Шлямбуром он пробивал отверстия в стене, при этом встал на неокрашенную батарею отопления. В месте пробоя оказалась скрытая под штукатуркой электропроводка, вследствие чего работник был поражен электрическим током (см. рис. 5).

Решение

1. Схема электрического поражения



2. Рабочий может через инструмент (шлямбур) контактировать с фазным или нулевым проводом.

Контакт с нулевым проводом при нормальном режиме электрической сети не представляет опасности. При контакте с фазным проводом через тело работника (левая рука - правая нога) может пройти электрический ток, сила которого определяется по формуле:

$$I = \frac{U_{\phi}}{R_{ч} + R_{з} + R_{об} + R_{н}}$$

Определим значение аргументов формулы:

$U_{\phi} = 220\text{В}$ по условию заданной электрической сети;

$R_{ч} = 1000\text{ Ом}$ - расчетные значения сопротивления тела человека;

$R_{н} = 0$ - сопротивление опорной поверхности.

Принимаем материал подошвы обуви - кожмит, при сырой обуви

$R_{об} = 1\text{ кОм}$;

при сухой обуви $R_{об} = 50\text{ Ом}$ (приложение Б, табл. 1).

Суммарное сопротивление заземляющих устройств согласно ПУЭ

$R_{з} = 4\text{ Ом}$.

Если обувь сухая: $I_1 = 220 / (1000 + 50000 + 4) = 0,0043\text{ А} = 4,3\text{ мА}$.

Ток такой силы (см. приложение В), может вызвать зуд, легкое сведение руки.

Если обувь сырая: $I_2 = 220 / (1000 + 1000 + 4) = 0,109\text{ А} = 109\text{ мА}$.

3. Ток такой силы (см. приложение В) вызывает паралич мышц, дыхания, фибрилляцию и через 2-3 секунды остановку сердца.

4. Причины поражения: опасное условие - отсутствие деревянных подмостей для выполнения этой работы; опасное действие - проведение работы без выяснения возможных опасных факторов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

- ЦЕЛИ:** 1. Усвоить на уровне понимания и применения действующие Правила безопасности труда при выполнении основных механизированных работ в растениеводстве.
2. Приобрести практические умения по составлению и оформлению инструкций по охране труда.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И СРЕДСТВА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Сельхозугодия, машинно-тракторный парк и парк сельскохозяйственных машин базового предприятия.
2. Литература: [2], с. 72-108, [3], с. 272- 273

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Внимательно прочитайте Правила безопасности при производстве и послеуборочной обработке продукции растениеводства.
2. Изучите Порядок разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда, утвержденный Постановлением Госкомтруда Республики Беларусь от 28.11.2008 г. № 176
3. Составьте и оформите инструкцию по охране труда при выполнении заданной сельскохозяйственной работы (см. индивидуальные задания, приложения Д, Е и примечание 2).
4. Перечислите типичные нарушения составленной инструкции, имеющие место на базовом предприятии (сущность нарушения, номер пункта инструкции).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Титульный лист работы.
2. Составленная и оформленная инструкция.
3. Нарушения инструкции в _____
наименование предприятия

Примечание 1. Допускается предоставление копии действующей инструкции базового предприятия.

Индивидуальные задания к контрольной работе

№ задания	Содержание задания
1	2
61	Охрана труда при перевозке людей
62	Охрана труда при работе на тракторах в зимнее время
63	Охрана труда на погрузочно-разгрузочных работах.
64	Охрана труда на транспортных работах тракторными агрегатами
65	Охрана труда при работе на бульдозерах.
66	Охрана труда при тракторном опыливании и опрыскивании сельскохозяйственных культур пестицидами
67	Охрана труда при внесении минеральных удобрений и известковых материалов
68	Охрана труда при внесении органических удобрений.
69	Охрана труда при работе с дождевальными агрегатами
70	Охрана труда при работе на силосоуборочных машинах.
71	Охрана труда при работе на сеноуборочных машинах.
72	Охрана труда при работе на льноуборочных машинах.
73	Охрана труда при работе на свеклоуборочных машинах.
74	Охрана труда при работе на картофелеуборочных машинах.
75	Охрана труда при работе на почвообрабатывающих агрегатах.
76	Охрана труда при работе на посевных агрегатах.
77	Охрана труда при работе на посадочных агрегатах.
78	Охрана труда при работе на зерноуборочных комбайнах.
79	Охрана труда при обслуживании зерноочистительных машин
80	Охрана труда при скирдовании сена и соломы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

ЦЕЛИ: 1. Усвоить на уровне понимания и применения действующие Правила безопасности труда при выполнении основных механизированных работ в животноводстве.

2. Приобрести практические умения по составлению и оформлению инструкций по охране труда.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И СРЕДСТВА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Производственное оборудование животноводческих ферм и комплексов базового предприятия.
2. Литература: [2], с. 108-115, [3], с. 335-342.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Внимательно прочитайте Правила безопасности при производстве продукции животноводства
2. Изучите Порядок разработки, согласования и утверждения инструкции по охране труда.
3. Составьте и оформите инструкцию по охране труда при выполнении заданной работы (см. индивидуальные задания, приложения Д, Е и примечание 2).
4. Перечислите нарушения инструкций, имеющие место на базовом предприятии (сущность нарушения, номер пункта инструкции).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Титульный лист работы.
2. Составленная и оформленная инструкция.
3. Нарушения инструкции в _____
наименование предприятия

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

№ задания	Содержание задания
1	2
61	Охрана труда при обслуживании доильных установок
62	Охрана труда при первичной обработке молока
63	Охрана труда при обслуживании агрегатов для приготовления травяной муки и гранул
64	Охрана труда при автоклавной обработке кормов
65	Охрана труда при наладке и техническом обслуживании санитарно-технического оборудования
66	Охрана труда при наладке и техническом обслуживании технологического оборудования ферм
67	Охрана труда при текущем ремонте узлов и агрегатов оборудования ферм
68	Охрана труда при эксплуатации оборудования водоснабжения
69	Охрана труда при силосовании кормов
70	Охрана труда при погрузке, транспортировке и разгрузке животных
71	Охрана труда при работе на измельчителях (дробилках, силосорезках)
72	Охрана труда при работе в сенажных и силосных хранилищах
73	Охрана труда при работе в колодцах, резервуарах и других емкостях
74	Охрана труда при обслуживании водонагревательных котлов и тепловых установок
75	Охрана труда при обслуживании запарников-смесителей и варочных котлов
76	Охрана труда при работе в кормоцехах для термической обработки кормов
77	Охрана труда при работе на мобильных кормораздатчиках
78	Охрана труда при обслуживании стационарных кормораздаточных установок
79	Охрана труда при обслуживании систем навозоудаления
80	Охрана труда на работах с использованием животных

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ МАШИН

ЦЕЛИ: 1. Усвоить на уровне понимания и применения действующие Правила безопасности при выполнении основных работ технического обслуживания и ремонта машин.

2. Приобрести практические умения составления и оформления инструкций по охране труда.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И СРЕДСТВА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Объекты машинного двора, производственное оборудование ремонтной мастерской пункта техобслуживания, гаражей базового предприятия.

2. Литература: [3], с. 354-368

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Внимательно прочитайте Правила безопасности при ремонте и техническом обслуживании машин и оборудования в системе Минсельхозпрода.

2. Изучите Порядок разработки, согласования и утверждения инструкции по охране труда.

3. Составьте и оформите инструкцию по охране труда при выполнении заданной работы (см. индивидуальные задания, приложения Д, Е и примечание 2).

4. Перечислите нарушения инструкции, имеющие место на базовом предприятии (сущность нарушения, номер пункта инструкции).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Титульный лист.

2. Составленная и оформленная инструкция.

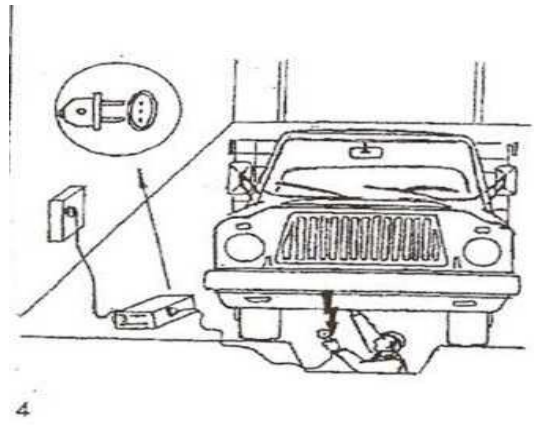
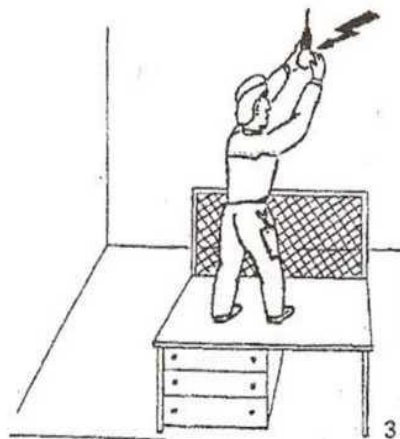
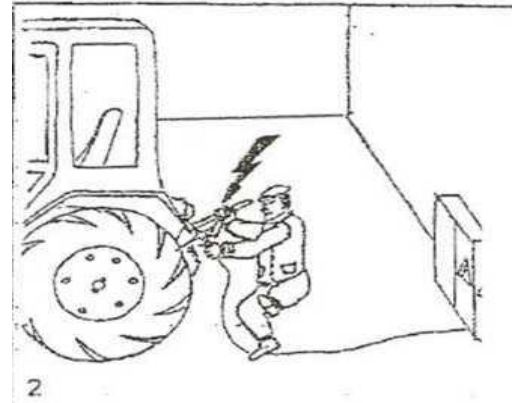
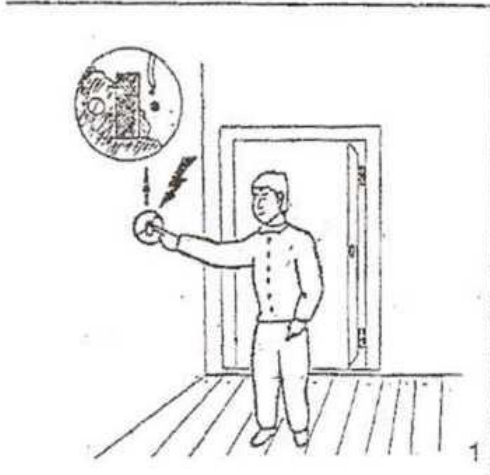
3. Нарушения инструкции в _____

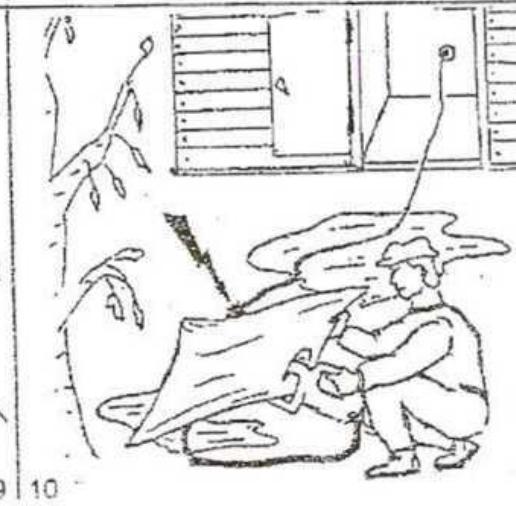
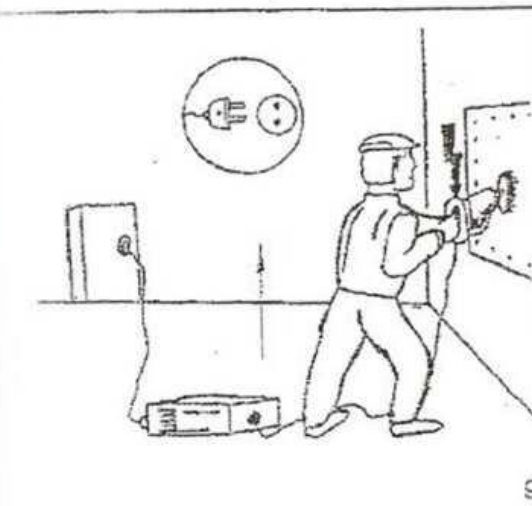
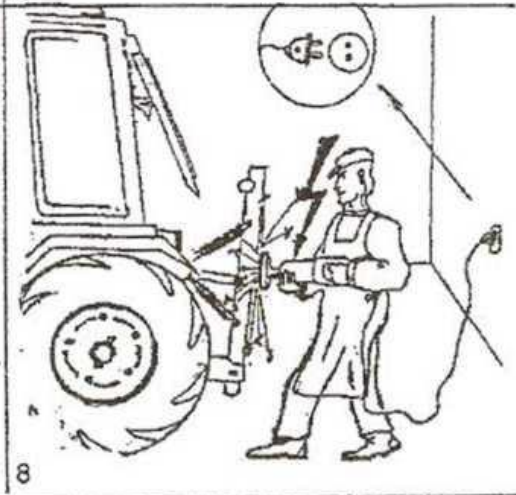
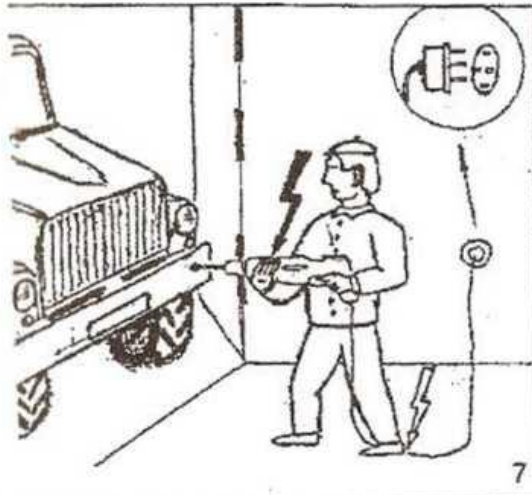
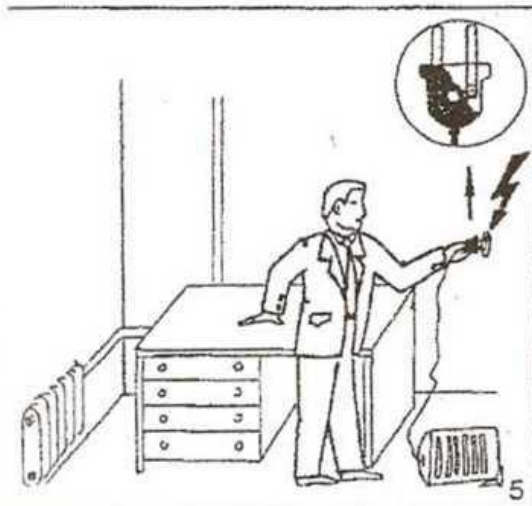
наименование предприятия

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

№ задания	Содержание задания
1	2
61	Охрана труда при использовании подъемно-транспортного оборудования
62	Охрана труда при работе на станочном оборудовании.
63	Охрана труда при мойке машин и агрегатов.
64	Охрана труда при разборочно-сборочных и слесарных работах.
65	Охрана труда при жестяно-медницких работах.
66	Охрана труда при электросварочных работах.
67	Охрана труда при газосварочных работах.
68	Охрана труда при окрасочных работах.
69	Охрана труда при обкатке машин.
70	Охрана труда при ремонте шин и камер.
71	Охрана труда при зарядке и ремонте аккумуляторов.
72	Охрана труда при деревообрабатывающих работах.
73	Охрана труда при гальванических работах.
74	Охрана труда при кузнечных работах.
75	Охрана труда при использовании компрессоров.
76	Охрана труда при снятии и установке колес, монтаже и демонтаже шин и камер
77	Охрана труда при работе с ручным электрооборудованием.
78	Охрана труда при работе с полимерными материалами.
79	Охрана труда при техническом обслуживании тракторов.
80	Охрана труда при постановке машин на хранение и снятии их с хранения

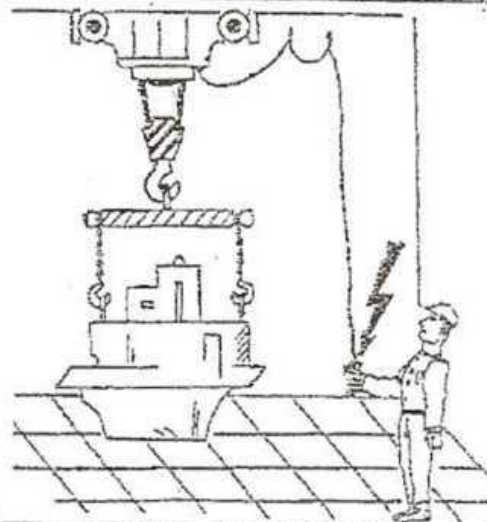
Приложение А.
Иллюстрации к индивидуальным заданиям 41-60



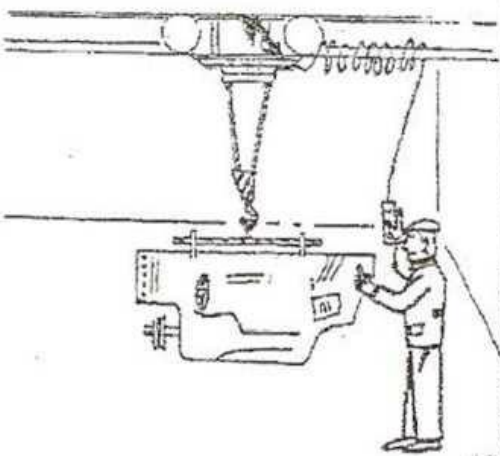




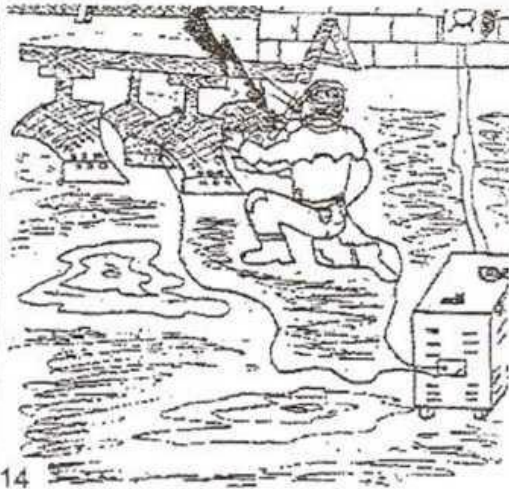
11



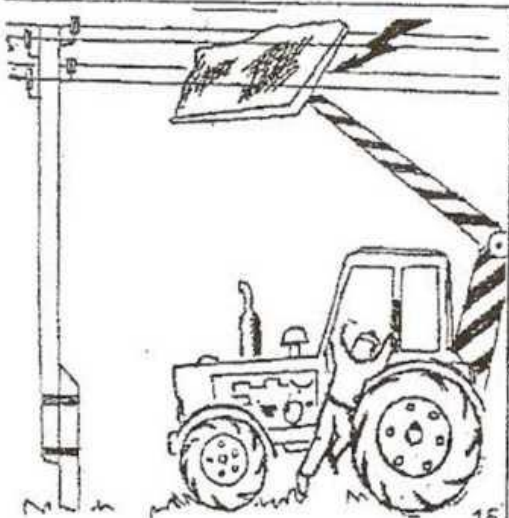
12



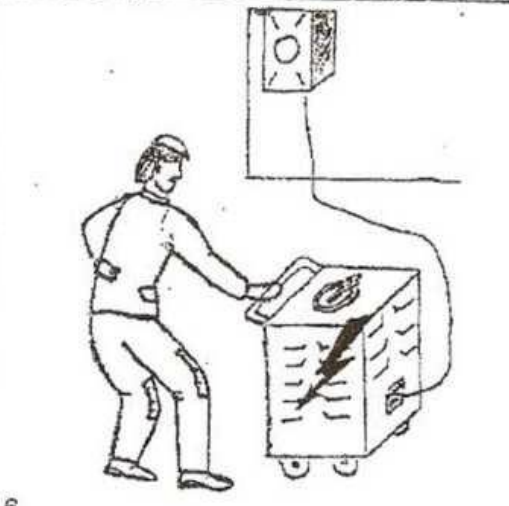
13



14

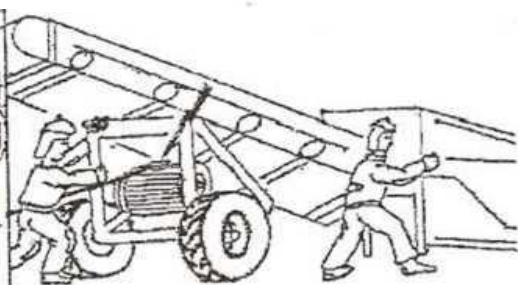
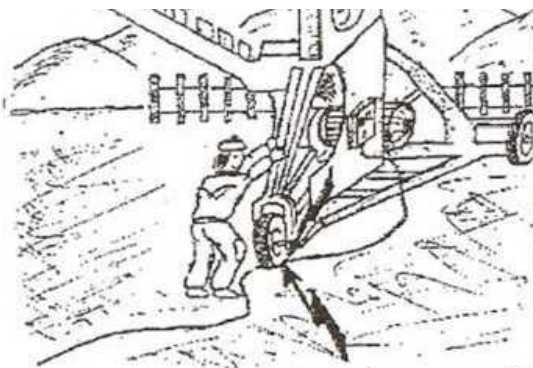


15



16

76



19 20

Приложение Б
(справочное)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Таблица 1. Ориентировочные значения сопротивления обуви,
рукавиц, кОм

Материал подошвы	Сопротивление при напряжении сети, кОм *			
	до 50	127	220	св. 220
Кожа	1,6-200	0,8-150	0,5-100	0,2-50
Кожимит	2-150	1-100	0,7-50	0,5-25
Резина	2-500	1,8-500	1,5-500	1,0-500

* - интервал значений зависит от влажности и толщины подошвы; сопротивление рукавиц общего назначения 0,1-10 кОм в зависимости от материала и их состояния.

Таблица 2. Приближенное значение удельных сопротивлений
различных грунтов и воды, Ом· м

Грунт, вода	Пределы колебаний в зависимости от влажности
Суглинок	10-150
Супесь	150-400
Чернозем	9-53
Вода грунтовая	20-70

Таблица 3. Сопротивление пола, Ом

Вид пола	Влажность	
	10-20%	70-100%
Земляной	20-200	0.5-2
Бетонный	10-100	0,8-5
Асфальтный	5-5000	60-120
Древесный	1000-10000	50-200

Таблица 4. Сопротивление заземления голого провода, упавшего на землю, Ом

Характеристика грунта	Состояние поверхности	
	сухое и влажное	
Суглинок покрыт зеленой	600-400	200-100
Суглинок без покрытия зеленой порослью	800-500	300-200
Чернозем	600-400	120-80
Чернозем без поросли	800-500	250-150

Приложение В

Характер воздействия электрического тока на человека, его симптомы и возможный исход при прохождении им пути «рука-рука», «рука -ноги»

Значение тока, мА	Характер воздействия переменного тока 50 Гц
до 3	Отсутствие ощущений, пощипывание
3-6	Зуд, легкое сведение руки (запястья, кисти)
7-10	Боль, судорога руки, непроизвольные толчкообразные движения руки
10-15	Сильная боль в руке. Пограничное состояние паралича мышц, при котором разорвать контакт человек не может
20-50	Паралич мышц, сильные боли в руке, груди. Затрудненное дыхание. При длительном протекании паралич дыхания, ослабление деятельности сердца, потери сознания
50-100	Паралич мышц, дыхания, нарушение работы сердца. При длительном протекании - фибрилляция и остановка сердца
100-300	Паралич мышц, дыхания, фибрилляция через 2-3 секунды и в течение 2-3 секунд остановка сердца
свыше 300	Паралич дыхания, остановка сердца. При длительном протекании глубокие ожоги тканей

Оформление титульного листа работы

Отчет по практической работе № _____

Наименование работы

ЦЕЛЬ _____

Использованные условия и средства при выполнении работы

1. _____

Средства базового предприятия

2. Литература

Индивидуальное задание № _____

Первая страница инструкции по охране труда

СОГЛАСОВАНО

Наименование

должности руководителя

профсоюзного либо иного

уполномоченного работниками

органа

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Дата согласования

УТВЕРЖДЕНЮ

Наименование

должности

руководителя

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Дата утверждения

Инструкция по охране труда

(наименование)

(номер инструкции либо другие ее реквизиты)

Текст инструкции

Последняя страница инструкции по охране труда

СОГЛАСОВАНО

Руководитель службы охраны труда
(специалист по охране труда
(разработчика)
или специалист, на которого
возложены эти обязанности)

(подпись) (фамилия, инициалы)

Руководитель структурного
подразделения

(подпись) (фамилия, инициалы)