

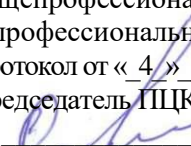
Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Нытвенский многопрофильный техникум»

Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных  
работ дисциплина ОП.05 Охрана труда  
профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудование (по отраслям)

Методические указания выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине ОП 05 «Охрана труда» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 года, № 802, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный №29611, с изменениями, внесенными Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г., №247, зарегистрированными Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2015 г., регистрационный № 36, с учетом Приказа № 796 от 01.09.2022 г. «О внесении изменений в ФГОС СПО» и рабочей программы дисциплины.



Утверждено  
Директор  
Д.И.Геберт  
« 5 » сентября 2023 г.

Рассмотрено и одобрено  
Предметно-цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
и профессиональных модулей  
Протокол от « 4 » сентября 2023 г.  
Председатель ЦЦК  
 /Мартемьянова О.А./

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нитвенский многопрофильный техникум»

Разработчик: Богомягков Игорь Владимирович, преподаватель, высшая квалификационная категория

Методические указания одобрены на заседании учебно-методического совета техникума и рекомендованы к использованию в учебном процессе.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине ОП 05 Охрана труда для обучающихся по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), срок обучения 1 год 10 месяцев.

Методические рекомендации являются составной частью учебно-методического комплекса (УМК) учебной дисциплины «Охрана труда», содержат сведения о содержании учебной дисциплины, а также рекомендации по его самостоятельному изучению.

Методические рекомендации разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессиям, входящим в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника, по направлению подготовки 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) и рабочей программы учебной дисциплины.

Методические рекомендации могут быть использованы в профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям, 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики, 19808 Электромонтажник по распределительным устройствам, 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций, 19931 Электрослесарь (слесарь дежурный по ремонту оборудования) и др.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	4
Требования к уровню усвоения содержания учебной дисциплины.....	5
Перечень внеаудиторных самостоятельных работ.....	6
Критерии оценки .....	8
Методические рекомендации к самостоятельной работе.....	9
1. Самостоятельная работа №1:	
«Общие вопросы охраны труда» .....	11
2. Самостоятельная работа №2:	
«Гигиена труда и производственная санитария» .....	15
3. Самостоятельная работа №3:	
«Требования безопасности на территории предприятия».....	20
4. Самостоятельная работа №4:	
«Электробезопасность».....	26
5. Самостоятельная работа №5:	
«Основы пожарной профилактики».....	31
6. Самостоятельная работа №6:	
Методические рекомендации по подготовке к зачету.....	34
Вопросы к дифференцированному зачету .....	44
Приложения	
1. Методические рекомендации по подготовке рефератов.....	48
2. Методические рекомендации по подготовке доклада.....	52
3. Методические рекомендации по подготовке презентаций .....	53

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одна из важнейших государственных задач - охрана жизни и здоровья граждан в процессе их трудовой деятельности. За гражданами Российской Федерации закреплено конституционное право на охрану жизни и здоровья, поэтому государственная политика в области охраны труда базируется на принципе приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности.

Учебная дисциплина ОП 05 «Охрана труда» - обязательная общепрофессиональная дисциплина, изучением которой достигается формирование у выпускников представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями ее безопасности. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, обеспечивает рост производительности и эффективности труда.

Основная цель учебной дисциплины "Охрана труда" - вооружить будущих выпускников профессиональных образовательных организаций теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для:

идентификации негативных факторов производственной среды; защиты человека от вредных и опасных производственных факторов; создания комфортных условий для трудовой деятельности;

обеспечения условий для безопасного труда;

оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

Программа учебной дисциплины рассчитана на 50 часов, в том числе:

самостоятельной работы обучающихся – 14 часов;

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 36 часов, включая практических занятий – 16 часов;

Самостоятельная внеаудиторная работа по Охране труда проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Изучение дисциплины Охрана труда предусматривает следующие виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы:

для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы), работа со справочной литературой, учебно-исследовательская работа, использование компьютерной техники и Интернета;

для закрепления и систематизации знаний: повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), составление плана и тезисов

ответа, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответы на контрольные вопросы, подготовка сообщений, рефератов и докладов;

для формирования умений: выполнение презентаций, анализ изученного материала, подготовка к контрольным работам и дифференцированному зачету.

Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимися теоретического материала и является обязательной для каждого обучающегося. Необходимо также познакомиться с материалами по охране труда на предприятиях в период прохождения учебной практики

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

В пособии представлены как индивидуальные, так и групповые задания в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы, обучающихся используются зачеты, тестирование, контрольные работы, просмотр и проверка преподавателем выполнения самостоятельной работы, собеседование с группой, отчеты по практическим работам, выступление с докладом, сообщением, рефератом, устный опрос, индивидуальное собеседование, дифференцированный зачет.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА.**

Изучение дисциплины должно отвечать следующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

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

**знать:**

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- законодательство в области охраны труда;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные источники воздействия на окружающую среду;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 «ОХРАНА ТРУДА».**

<b>Название темы</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Правовые основы охраны труда в Российской Федерации.	<b>Самостоятельная работа № 1</b> «Общие вопросы охраны труда» выполнение реферата или презентации с использованием методических рекомендаций преподавателя по теме: «Ответственность за нарушение требований охраны труда».	<b>4</b>
<b>Тема 2.1.</b> Основы производственной санитарии.	<b>Самостоятельная работа № 2</b> «Гигиена труда и производственная санитария». Основы производственной санитарии подготовка к практическому занятию, оформление отчета с использованием методических рекомендаций преподавателя. подготовка доклада или презентации по теме: «Основные производственные факторы и предупреждение их неблагоприятного воздействия на организм»	<b>4</b>
<b>Тема 3.1.</b> Электробезопасность.	<b>Самостоятельная работа № 3</b> «Требования безопасности на территории предприятия» <b>Самостоятельная работа № 4.</b> «Электробезопасность» Подготовка к практическим работам и оформление отчета с использованием методических рекомендаций преподавателя. Составить таблицу « Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током»	<b>4</b> <b>4</b>
<b>Тема 5.</b> Основы пожарной профилактики.	<b>Самостоятельная работа № 5.</b> «Основы пожарной профилактики» <b>Самостоятельная работа № 6.</b> Методические рекомендации по подготовке к зачету Подготовка презентации на тему: «Горение и пожарная опасность электроустановок»	<b>3</b> <b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>21</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>



## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.**

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

**Каждый ответ оценивается по 5-балльной шкале.**

**Оценка «5» ставится если:**

- обучающийся свободно применяет полученные знания при выполнении заданий; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизменённые вопросы; усвоил весь объём программного материала; задания и отчеты оформлены в соответствии с требованиями.

**Оценка «4» ставится когда:**

- обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; обучающийся умеет применять полученные знания при выполнении заданий; в ответах на вопросы не допускает серьёзных ошибок, легко устраняет определённые неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; задания и отчеты оформлены в соответствии с требованиями, но недостаточно аккуратно.

**Оценка «3» ставится если:**

- обучающийся обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном выполнении задания и требует помощи преподавателя; предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при выполнении лабораторных и практических работ; материал оформлен не аккуратно или не соответствует требованиям.

**Оценка «2» ставится если:**

- у обучающегося имеются отдельные представления об изученном материале, но всё же большая часть не усвоена; задания оформлены не в соответствии с требованиями.

### ***Указания по самоконтролю***

В процессе изучения учебного материала рекомендуется пользоваться вопросами для самоконтроля, которые сформулированы для всех тем дисциплины в данном методическом пособии.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

### *Методические рекомендации по самостоятельной работе над изучаемым материалом.*

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Такой подход помогает быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Начиная подготовку к самостоятельной работе над изучаемым материалом, необходимо, прежде всего, выделить страницы в конспекте занятий, разделы учебников и учебных пособий. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к самостоятельной работе над изучаемым материалом состоит из 2 этапов:

1. организационный;
2. закрепление и углубление теоретических знаний.

**На первом этапе** обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- оставление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки (составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе).

**Второй этап** включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на занятии обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением конспекта по изучаемому материалу или вопросу. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым темам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю, но перед консультацией необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают:

1. понять построение изучаемого материала,
2. выделить основные положения и проследить их логику.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у обучающегося, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Можно рекомендовать обучающимся следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

**План** – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

**Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

### ***Методические рекомендации по изучению рекомендованной литературы***

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося путем планомерной, повседневной работы.

При самостоятельной работе над учебниками и учебными пособиями рекомендуется придерживаться определенной последовательности. Читая и конспектируя тот или иной раздел учебника, необходимо твердо усвоить основные определения и понятия. После усвоения соответствующих понятий и закономерностей следует решить примеры и задачи, закрепляя тем самым проработанный теоретический материал, а затем приступить к выполнению контрольных или расчетно-графических работ.

Если при решении задачи или при проработке теоретического материала возникают трудности, необходимо обратиться за консультацией к преподавателю, указывая при этом излагая конкретное содержание вопроса или свои соображения по решению задачи.

## ТЕМА №1 «ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА»

В этой теме рассматриваются следующие вопросы: управление охраной труда на предприятии и обязанности собственника, обязанности работника по выполнению требований нормативных актов по охране труда; комиссия по вопросам охраны труда на предприятиях, её права и обязанности; создание службы охраны труда на предприятии и её функциональные обязанности;

### Методические указания

Изучение этой темы необходимо начинать с законодательства об охране труда, изложенного в Конституции Российской Федерации и Кодексе Законов о Труде.

Следует иметь четкое представление об организации работы по охране труда в организациях и на предприятии машиностроительной отрасли.

Знать, в чем заключаются основные обязанности административно-технического персонала в области охраны труда, а также какова ответственность должностных лиц за нарушение законодательства о труде и охраны труда.

### Краткие теоретические сведения

*Правила внутреннего трудового распорядка* не должны противоречить Трудовому кодексу РФ. Нормальная продолжительность рабочего времени не должна превышать 40 часов в неделю, продолжительность ежедневной работы, работы накануне праздничных и выходных дней, работы в ночное время и за пределами нормальной продолжительности рабочего времени и др. должны соответствовать главе 16 кодекса. Время отдыха — главе 17 кодекса (перерыв для отдыха и питания например не более 2 часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается.)

*Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда* на предприятиях, в учреждениях, организациях независимо от форм собственности и подчиненности осуществляют специально уполномоченные на то государственные органы и инспекции в соответствии с федеральными законами.

— Государственный надзор за соблюдением правил по безопасному ведению работ в отдельных отраслях промышленности и на некоторых объектах осуществляется Федеральным горным и промышленным надзором России (Госгортехнадзор России) и его местными органами.

— Государственный надзор за проведением мероприятий, обеспечивающих безопасное обслуживание электрических и теплоиспользующих установок, осуществляется органами Государственного энергетического надзора РФ. *Основной задачей Государственного энергетического надзора в РФ* является осуществление контроля за техническим состоянием и безопасным обслуживанием электрических и теплоиспользующих установок потребителей электрической и тепловой энергии на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

— Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за соблюдением предприятиями, учреждениями, организациями гигиенических норм, санитарных правил и норм осуществляется Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ (Госкомсанэпиднадзор России) и территориальными учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической.

— Государственная противопожарная служба по соблюдению правил пожарной безопасности.

Вся полнота контроля осуществляется федеральной инспекцией труда и не затрагивается сфера деятельности вышеперечисленных органов надзора.

***Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.***  
Работодатель обязан обеспечить:

- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве сырья и материалов;
- применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации;
- приобретение за счет собственных средств и выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требований охраны труда, недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке указанные обучение, инструктаж, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации;
- проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований) работников, внеочередных медицинских осмотров (обследований) работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров;

- недопущение работников к выполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, а также в случае медицинских противопоказаний;
- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;
- предоставление органам государственного управления охраной труда, органам государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий;
- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;
- расследование в установленном Правительством Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда;
- беспрепятственный допуск должностных лиц органов государственного управления охраной труда, органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда в организации и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- выполнение предписаний должностных лиц органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные законодательством сроки;
- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- ознакомление работников с требованиями охраны труда.

***Обязанности работника в области охраны труда.*** Работник обязан:

- соблюдать требования охраны труда;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);
- проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования).

### ***Виды ответственности за нарушение требований и правил охраны труда.***

Руководители предприятий и специалисты несут ответственность за: невыполнение своих функциональных обязанностей; невыполнение обязательств по охране труда, предусмотренных коллективными договорами и соглашениями; нарушение законодательных и иных нормативных актов по охране труда; препятствие деятельности представителей органов Государственного контроля и надзора, а также общественного контроля.

Законодательство Российской Федерации предусматривает административную, уголовную, дисциплинарную, материальную ответственность.

### **Вопросы для самоконтроля**

- 1.1. Что означает понятие охрана труда?
- 1.2. Являются ли идентичными понятия охрана труда и техника безопасности?
- 1.3. На чем основывается законодательство об охране труда Российской Федерации?
- 1.4. Из чего состоит российское законодательство об охране труда?
- 1.5. Может ли работник отказаться от выполнения работы в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда?
- 1.6. Какая продолжительность ежегодного основного оплачиваемого отпуска работникам в возрасте до 18 лет?
- 1.7. Назовите виды ответственности должностных лиц за нарушение требований ОТ?
- 1.8. Назовите виды дисциплинарных взысканий?
- 1.9. Какими правами наделен каждый работник в области ОТ?
- 1.10. Прокомментируйте гарантии права работника на ОТ?
- 1.11. Обязанности работодателя для создания безопасных условий труда?
- 1.12. Перечислите основополагающие обязанности работодателя по обеспечению ОТ, входящие в трудовой договор?
- 1.13. Обязанности работника по выполнению нормативных актов об охране труда?

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1:

**Задание для обучающихся:** Выполнение реферата или презентации (на выбор) по теме: «Ответственность за нарушение требований охраны труда»

### **Цель работы:**

1. Развитие у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, справочной и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины;
2. Выработка навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.
3. Закрепить вопросы по нормативным требованиям охраны труда, устанавливающие правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

**Критерии оценки:** Правильность написания реферата или оформления презентации, выполнение рекомендаций, аккуратность.

**Контроль выполнения:** проверка реферата или показ презентации, обсуждение на уроке

### **Содержание работы**

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках
2. Составить план реферата или презентации (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы)
3. Выполнить реферат или презентацию, пользуясь рекомендациями по написанию рефератов (приложение 1, приложение 3)
4. Составить сообщение на 5-7 минут, не более.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации
3. Коршунов Ю.Н. Комментарий законодательства РФ об охране труда. - М.: Норма, 2021.
4. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебно-методическое пособие/ М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – 510 с.
5. Медведев В.Т. Новиков С.Г. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416с.



## **ТЕМА №2. «ГИГИЕНА ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ»**

В этой теме рассматриваются следующие вопросы: производственная среда и условия труда (основные понятия); производственный микроклимат и его воздействие на организм человека; формы санитарно-бытового обслуживания на предприятии; практическое определение параметров микроклимата и проверка соответствия характеристик установленным нормам; мероприятия по обеспечению оптимального микроклимата.

### **Методические указания**

Условия производственной среды, в которой происходит трудовая деятельность человека, оказывают существенное влияние на работоспособность и здоровье работника. Благоприятные условия позволяют избежать переутомления, способствуют сохранению высокой работоспособности и развитию гигиенических навыков. Неблагоприятное влияние характера труда или производственной обстановки на работоспособность или здоровье человека свидетельствует о наличии на производстве опасных и вредных производственных факторов. Поэтому, все вопросы, рассматриваемые в данной теме, важны и обучающимся необходимо должным образом подойти к изучению этих вопросов.

Особое внимание необходимо уделить вопросам нормирования микроклимата производственных помещений.

### **Краткие теоретические сведения**

***Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.*** Важнейшими факторами, определяющими степень влияния вредных веществ, являются концентрация и продолжительность их воздействия на организм.

ПДК приведены в ГОСТ 12.1.005 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», а также в ряде гигиенических нормативов (ГН), перечень которых приведен в Положении о порядке проведения аттестации рабочих мест и в Гигиенических критериях Р 2.2.755-99.

По степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяются на четыре класса: 1-й — чрезвычайно опасные; 2-й — высокоопасные; 3-й — умеренно опасные; 4-й — малоопасные.

По уровню содержания вредных веществ в рабочей зоне производится отнесение условий труда к тому или иному классу вредности и опасности при аттестации рабочих мест. В Р 2.2.755—99 приведены перечни вредных веществ по характеру воздействия на организм человека: однонаправленного действия, раздражающие, канцерогенные и др.

Для населенных пунктов также установлены предельно допустимые концентрации (максимальные разовые и среднесуточные) вредных веществ в воздухе.

**Нормирование параметров микроклимата в производственных и административных помещениях.** Для создания благоприятных условий работы, соответствующих физиологическим потребностям человеческого организма, санитарные нормы устанавливают оптимальные и допустимые метеорологические условия в рабочей зоне помещения. Рабочая зона ограничивается высотой 2 м над уровнем пола или площади, где находятся рабочие места. При этом нормируются температура,  $t$  °С; относительная влажность в % и скорость движения воздуха в м/с.

Нормы учитывают:

- 1) время года — холодный и переходный (+10 °С и ниже), теплый (+10 °С и выше) периоды;
- 2) категорию работ — легкие, средней тяжести и тяжелые;
- 3) характеристику помещения по теплоизбыткам (помещения с незначительными избытками явного тепла — 20 ккал/м<sup>3</sup>ч и менее — и со значительными избытками — более 20 ккал/м<sup>3</sup>ч).

*К легким работам* относятся, например, работы, не требующие частых перемещений или поднятия тяжестей. *К работам средней тяжести* (затраты энергии от 150 до 250 ккал/ч) относятся работы, выполняемые, например, в цехе сборки аппаратуры, в механосборочных, деревообрабатывающих цехах. *Тяжелые работы* (затраты более 250 ккал/ч) сопряжены с систематическим физическим напряжением и переноской значительных (более 10 кг) тяжестей (работы по сооружению кабельных и воздушных линий электропередачи и связи, строительные и погрузочно-разгрузочные работы и др.).

**Оптимальные и допустимые параметры** микроклимата приведены в ГОСТ 12.1.005, а также в СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». Содержание аэроионов нормируется и приведено в СанПиН 2.2.4.1294—03 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений».

Для оценки оптимального и верхней границы допустимого микроклимата могут быть использованы как отдельные его составляющие, так и **эмпирический ТНС** - индекс, в °С, отражающий совместное влияние температуры воздуха, скорости его движения, влажности теплового облучения на теплообмен человека с окружающей средой (см.

Р 2.2.755-99).

**Методы и средства нормализации воздушной среды.**

- Выполнение требований строительных норм и правил (СНиП) в проектах строительства или реконструкции предприятий, цехов и отдельных рабочих мест.
- Автоматизация производственных процессов.
- Использование «чистых» технологий.
- При использовании вредных веществ:

- герметизация оборудования и нейтрализация вредных выделений, дистанционное управление;
- использование вентиляции, циклонов, кондиционеров и других средств, в том числе и индивидуальных средств защиты. На вредных производствах необходимо исключать контакты работающих с источниками опасности.

**Организация рационального освещения в производственных и административных помещениях.** Рациональное освещение характеризуется равномерно распределённой яркостью, отсутствием резких контрастов и глубоких теней, блескости на рабочих местах, а также соответствующим спектральным составом света и цветовой отделкой помещений.

*Естественное освещение* нормируется с помощью коэффициента естественного освещения (КЕО). Естественное освещение подразделяется на боковое, верхнее, верхнее и боковое (комбинированное). Для всех видов естественного освещения в СНиП приводятся нормируемые значения КЕО.

Расстановку оборудования следует производить с учетом расположения световых проемов, добиваясь максимальной освещенности панелей, пультов, клавиатур ПЭВМ и другого оборудования.

*Искусственное освещение* разделяется на общее, местное и комбинированное (местное и общее). Нормированные значения освещённости (в люксах), коэффициента пульсации (в %) и показателя ослепленности приведены в СНиП.

При выполнении работ высокой точности I и II разрядов предусматривается совмещенное освещение (естественное и искусственное), а также в тех случаях, когда невозможно обеспечить нормированное значение КЕО по СНиП.

*При организации рационального освещения и выборе источников света и светильников* учитываются назначение помещения, его размеры, возможные загрязнения (пыль, пары, газы), категория помещения по взрывопожароопасности, характеристика и разряд выполняемой работы, нормированная освещенность, цветовая отделка. При аттестации рабочих мест оценка условий труда по фактору «освещение» проводится как по показателю «естественное» так и «искусственное» освещение в соответствии с Р 2.2.755-99.

**Обеспечение работающих и служащих моющими и обезвреживающими веществами и средствами личной гигиены.** Работодатель обязан приобретать за счет собственных средств и обеспечить выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда или связанными с загрязнениями.

**Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.** В соответствии с требованиями Трудового кодекса РФ работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Приобретение средств индивидуальной защиты и обеспечение ими работников в соответствии с требованиями охраны труда производится за счет работодателя. Работники, получившие средства защиты в индивидуальное пользование, отвечают за их правильную эксплуатацию и своевременный контроль за их состоянием.

### **Вопросы для самоконтроля**

- 2.1. Перечислите основные параметры микроклимата?
- 2.2. Какие последствия у человека вызывают отклонения параметров микроклимата от нормы?
- 2.3. С учетом чего устанавливаются оптимальные и допустимые метеорологические условия в рабочей зоне?
- 2.4. Перечислите средства коллективной защиты от тепловых излучений?
- 2.5. Назовите основные методы снижения шума?
- 2.6. Как подразделяется искусственное освещение по функциональному назначению?
- 2.7. Что такое аварийное освещение и какую освещенность оно должно обеспечивать?
- 2.8. Перечислите, каким показателям гигиенических требований должно отвечать производственное освещение?
- 2.9. Назовите средства и способы защиты от ультрафиолетового излучения?
- 2.10. Перечислите средства и способы защиты от электромагнитных полей?

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2.

**Задание для обучающихся:** Подготовка доклада или презентации по теме: «Основные производственные факторы и предупреждение их неблагоприятного воздействия на организм»

### **Цель работы:**

1. Развитие у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, справочной и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины;
2. Выработка навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.
3. Пополнить знания обучающихся в вопросе предупреждения неблагоприятного воздействия на организм основных производственных факторов.
4. Изучение санитарно-бытового обеспечения работников.
5. Развитие навыков устной речи

**Критерии оценки:** Правильность написания доклада или оформления презентации, выполнение рекомендаций, аккуратность, соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников.

**Контроль выполнения:** проверка доклада, обсуждение на уроке

### **Содержание работы**

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках
2. Составить план доклада или презентации (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы)
3. Выполнить доклад или презентацию, пользуясь рекомендациями (приложение 2, приложение 3)
4. Составить сообщение на 5-7 минут, не более.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Медведев В.Т. Новиков С.Г. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.; Издательский центр «Академия», 2016. – 416с.
2. Коршунов Ю.Н. Комментарий законодательства РФ об охране труда. - М.: Норма, 2021.
3. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебно-методическое пособие/ М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – 510 с.
4. [www.niiot.ru](http://www.niiot.ru) Нормативные документы охрана труда СанПиН СП ГОСТ ПОТ РД ПБ ПТБ СНИП ГН МУ ФЗ руководство, постановление, приказ, гигиенические нормативы.

### **ТЕМА № 3 . «ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ»**

В этой теме рассматриваются следующие вопросы: требования, касающиеся охраны труда, предъявляемые при проектировании и вводе в действие производственных объектов, средств производства; требования, касающиеся охраны труда, предъявляемые при разработке новых технологий и средств индивидуальной и коллективной защиты; обучение по вопросам охраны труда, инструктажи по вопросам охраны труда; производственный травматизм, расследование и учет несчастных случаев на предприятии.

#### **Методические указания**

При изучении данной темы особое внимание уделить требованиям, предъявляемым к проектированию производственных объектов, а также к конструированию электроустановок и его размещению в цехах промышленных предприятий.

Детально ознакомиться с назначением оградительных, предохранительных, тормозных, удерживающих, сигнализационных, блокировочных и пусковых устройств, их видами и требованиями, предъявляемыми к ним.

#### **Краткие теоретические сведения**

***Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.*** Опасные и вредные производственные факторы генерируются в процессе трудовой деятельности. В соответствии с ГОСТ 12.0.003 их классифицируют следующим образом: физические, химические, биологические и психофизиологические (социальные) факторы.

***Опасные и вредные физические факторы:*** движущиеся машины и механизмы; различные транспортно-подъемные устройства и перемещаемые грузы; незащищенные подвижные элементы производственного оборудования (приводные и передаточные механизмы, режущие инструменты, вращающиеся и перемещающиеся приспособления и др.); отлетающие частицы обрабатываемого материала и инструмента; электрический ток; повышенная температура поверхностей оборудования и обрабатываемых материалов; повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; высокие влажность и скорость движения воздуха; повышенные уровни шума, вибраций, ультразвука и различных излучений - тепловых, ионизирующих, инфракрасных и др.; запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; недостаточная освещенность рабочих мест, проходов и проездов; повышенная яркость света и пульсация светового потока.

***Химические опасные и вредные производственные факторы*** по характеру действия на организм человека подразделяются на следующие группы: общетоксические, раздражающие, sensibilizing (вызывающие аллергические заболевания), канцерогенные (вызывающие развитие опухолей), мутагенные (действующие на

половые клетки организма). В эту группу входят многочисленные пары и газы: пары бензола и толуола, оксид углерода, сернистый ангидрид, оксиды азота, аэрозоли свинца и др., токсичные пыли. Сюда относятся также агрессивные жидкости (кислоты, щелочи), которые могут причинить химические ожоги кожного покрова при соприкосновении с ним.

*Биологические опасные и вредные производственные факторы:* микроорганизмы (бактерии, вирусы и т. д.) и макроорганизмы (растения и животные), воздействие которых на работающих вызывает травмы или заболевания.

*Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы:* физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов слуха, зрения и др.)

Опасности, создаваемые деятельностью человека чаще всего носят потенциальный (скрытый) характер и имеют ограниченную зону воздействия.

**Организация надзора за техническим состоянием зданий и сооружений.** Для обеспечения безопасности зданий и сооружений в организации проводится общий технический осмотр зданий и сооружений, который оформляется Актом (составляется два раза в год весной и осенью). Общие требования:

— Производственные здания и сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников ответственных за сохранение зданий (отделы эксплуатации). Данная категория специалистов (электротехнический персонал, обслуживание тепловых систем лифтов) должна проходить обучение и проверку знаний в специальных учебных заведениях и иметь соответствующее удостоверение.

— Руководители несут ответственность за правильную и безопасную эксплуатацию, сохранность и ремонт.

**Вводный инструктаж по безопасности труда** проводят со всеми вновь принимаемыми на работу работниками независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности; командированными; учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику; с учащимися в автошколе перед началом лабораторных и практических работ в учебных лабораториях, мастерских, участках полигонах. Проводит вводный инструктаж инженер по охране труда или лицо, на которое приказом руководителя возложены эти обязанности. Запись о проведении вводного инструктажа делают в специальном журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу).

**Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводят:** со всеми вновь принятыми на предприятие, организацию, учреждение, а также переводимыми из одного подразделения в другое; с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками; 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.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят с каждым работником индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. Первичный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места.

Все рабочие после первичного инструктажа на рабочем месте должны в течение первых 2-14 смен (в зависимости от характера работы, квалификации работника) пройти стажировку под руководством лиц, назначенных приказом руководителя. Рабочие допускаются к самостоятельной работе после стажировки, проверки теоретических знаний и приобретённых навыков безопасных способов работы.

О проведении первичного инструктажа на рабочем месте, стажировки и допуске к работе, работник, проводивший инструктаж, делает запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

**Повторный инструктаж** проходят все рабочие, за исключением лиц, которые не проходят первичный инструктаж на рабочем месте, независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в три месяца. Повторный инструктаж проводят индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места по программе первичного инструктажа на рабочем месте в полном объёме. Запись о проведении повторного инструктажа делается в специальном журнале.

**Целевой инструктаж** проводят при: выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории и ликвидации последствий аварий, катастроф и т.п.; производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск и другие документы; организации массовых мероприятий (экскурсия, походы и др.)

**Внеплановый инструктаж** проводят: 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 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 предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней. Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения. Запись о проведении внепланового инструктажа делается в специальном журнале.



***Обязанности работодателя по организации расследования несчастных случаев на производстве.*** Работодатель обязан обеспечить своевременное расследование несчастного случая на производстве и его учет. Работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее 3 человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда (или лицо, назначенное приказом работодателя ответственным за организацию работы по охране труда), представители работодателя, профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа (например, член комитета или комиссии по охране труда из числа представителей работников, уполномоченный по охране труда). Комиссию возглавляет работодатель или уполномоченное им лицо. Состав комиссии утверждается приказом работодателя. Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность труда на участке, где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включается. Расследование несчастного случая на производстве, происшедшего в результате аварии транспортного средства, проводится комиссией работодателя с обязательным использованием материалов расследования, проведенного соответствующим государственным органом надзора и контроля, с которыми должна быть ознакомлена комиссия.

***Несчастные случаи, которые подлежат расследованию и учету как несчастные случаи на производстве.*** Расследованию в порядке, установленном статьями 228 и 229 Кодекса и «Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (далее - установленный порядок расследования), подлежат события, в результате которых работниками или другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, были получены увечья или иные телесные повреждения (травмы), в том числе причиненные другими лицами, включая: тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током (в том числе молнией); укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными и насекомыми; повреждения травматического характера, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, и иные повреждения здоровья, обусловленные воздействием на пострадавшего опасных факторов, повлекшие за собой необходимость его перевода на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть (далее - несчастный случай), происшедшие:

а) при непосредственном исполнении трудовых обязанностей или работ по заданию работодателя (его представителя), в том числе во время служебной командировки, а также при совершении иных правомерных действий в интересах работодателя, в том числе направленных на предотвращение несчастных случаев, аварий, катастроф и иных ситуаций чрезвычайного характера;

б) на территории организации, других объектах и площадях, закрепленных за организацией на правах владения либо аренды (далее - территория организации), либо в

ином месте работы в течение рабочего времени (включая установленные перерывы), в том числе во время следования на рабочее место (с рабочего места), а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства, одежды и т.п. перед началом и после окончания работы, либо при выполнении работ за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, в выходные и нерабочие праздничные дни;

в) при следовании к месту работы или с работы на транспортном средстве работодателя или сторонней организации, предоставившей его на основании договора с работодателем, а также на личном транспортном средстве в случае использования его в производственных целях в соответствии с документально оформленным соглашением сторон трудового договора или объективно подтвержденным распоряжением работодателя (его представителя) либо с его ведома;

г) во время служебных поездок на общественном транспорте, а также при следовании по заданию работодателя (его представителя) к месту выполнения работ и обратно, в том числе пешком;

д) при следовании к месту служебной командировки и обратно;

е) при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде, бригада почтового вагона и другие);

ж) во время междусменного отдыха при работе вахтовым методом, а также при нахождении на судне (воздушном, морском, речном и др.) в свободное от вахты и судовых работ время;

з) при привлечении в установленном порядке к участию в ликвидации последствий катастроф, аварий и других чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, криминогенного и иного характера.

Расследуются в установленном порядке, квалифицируются, оформляются и учитываются в соответствии с требованиями статьи 230 Кодекса и настоящего Положения как связанные с производством несчастные случаи, происшедшие с работниками или другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, при исполнении ими трудовых обязанностей или работ по заданию работодателя (его представителя), а также осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах

Содержание понятия «несчастный случай на производстве» соответствует стандартному международному термину “профессиональный несчастный случай”.

### **Вопросы для самоконтроля**

- 3.1. Назовите виды инструктажей по ОТ?
- 3.2. Кто проводит первичный инструктаж на рабочем месте, повторный и внеплановый?
- 3.3. Как проводится первичный инструктаж? Каковы его цели и задачи?
- 3.4. При каких обстоятельствах проводится внеплановый инструктаж?

- 3.5. При каких обстоятельствах проводится целевой инструктаж?
- 3.6. Каким образом фиксируется проведение инструктажей на предприятии?
- 3.7. Каковы порядок обучения на рабочем месте и проверка знаний (первичная, внеочередная)?
- 3.8. Требования по размещению оборудования в цехах предприятий и организаций?
- 3.9. Требования, предъявляемые при проектировании и конструировании электроустановок?
- 3.10. Что такое опасный и вредный производственный фактор?
- 3.11. Что называют риском?
- 3.12. Что такое коллективный и индивидуальный риск?
- 3.13. Какими характеристиками определяются опасности, формируемые непосредственно человеком?
- 3.14. Какие работы относятся к легким физическим работам?
- 3.15. Какие работы относятся к тяжелым физическим работам?
- 3.16. Какими причинами могут быть вызваны производственный травматизм и профессиональное заболевание?
- 3.17. Каковы основные технические и организационные причины травматизма и профессиональных заболеваний?
- 3.18. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве?
- 3.19. Что обязан выполнить работодатель при несчастном случае на производстве?

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3

**Задание для обучающихся:** Составить структурную схему стандартов электробезопасности.

**Цель работы:**

1. Развитие у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, справочной и другой литературы;
2. Пополнить знания обучающихся по нормативным требованиям охраны труда, устанавливающие правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

**Критерии оценки:** правильность составления схемы, аккуратность

**Контроль выполнения:** фронтальная проверка структурной схемы, обсуждение на занятии, устный опрос

#### Содержание работы

1. Повторить по учебнику и конспекту материал темы;
2. Выполнить структурную схему в рабочей тетради

#### Список рекомендуемой литературы

1. Медведев В.Т. Новиков С.Г. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416с.
2. Раздорозный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебно-методическое пособие/ М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – 510 с.
3. [www.niiot.ru](http://www.niiot.ru) Нормативные документы охрана труда СанПиН СП ГОСТ ПОТ РД ПБ ПТБ СНиП ГН МУ ФЗ руководство, постановление, приказ, гигиенические нормативы.
4. [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru) Вопросы охраны труда, техники безопасности, промышленной и пожарной безопасности.

## ТЕМА №4 «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

В этой теме рассматриваются следующие вопросы: электротравматизм и действие электрического тока на организм человека, виды электрических травм, причины летальных исходов от действия электрического тока; факторы влияющие на исход поражения током; классификация помещений по степени опасности поражения; технические средства безопасной эксплуатации электроустановок; организация безопасной эксплуатации электроустановок; система электрозащитных средств; первая (доврачебная) помощь пострадавшим при поражении электрическим током, основные правила при проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

### Методические указания

Изучению темы «Электробезопасность» уделяется повышенное внимание, поскольку анализ несчастных случаев со смертельным исходом на производстве показал, что порядка 40% случаев приходится на поражение работников электротоком. Поэтому обучающимся необходимо уделить особое внимание вопросам причин, приводящим к электротравмам и мероприятиям по их исключению; техническим средствам безопасной эксплуатации электроустановок и системам электрозащитных средств;

Особое внимание уделить правилам оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при поражении электрическим током.

### Краткие теоретические сведения

Количество электротравм на производстве сравнительно невелико (2 - 3%) в общем количестве производственных травм. Однако с летальным исходом они составляют 12-15 % от общего количества травм, происшедших по другим причинам.

Статистика показывает, что электротравматизм находится в непосредственной зависимости от уровня организации эксплуатации электрохозяйства предприятия и выполнения правил.

Электротравмы происходят по следующим причинам:

- организационные (нарушение требований правил и инструкций, недостатки в обучении персонала);
- технические (ухудшение электрической изоляции, отсутствие ограждений, сигнализации и блокировки, дефекты монтажа и др.);
- психофизиологические (переутомление, несоответствие психофизиологических показателей данной профессии и др.).

**Действие электрического тока на организм человека.** Виды травм, связанных с воздействием электрической энергии на человека, могут быть различны по тяжести и зависят от ряда факторов, в том числе от строения живого организма, напряжения, рода и частоты тока, длительности действия тока и пути его протекания, схемы включения тела человека в электрической сети, условий окружающей среды.

Проходя через организм человека, электрический ток оказывает термическое, электролитическое и биологическое действия. *Термическое действие* тока вызывает ожоги и нагрев участков тела. *Электролитическое действие* тока сопровождается разрывом или смещением клеток, из которых состоит организм человека, разложением крови. *Биологическое действие* тока проявляется раздражением и возбуждением живых тканей и сопровождается непроизвольным судорожным сокращением мышц легких и сердца. Это ответные реакции организма, которые обусловлены нарушением биоэлектрических процессов, протекающих в организме.

*Раздражающее действие* тока на ткани организма может быть прямым или косвенным. Прямое действие обусловлено прохождением тока непосредственно через ткани, испытывающие раздражение. Косвенное, или рефлекторное, действие проявляется в возбуждении тканей, по которым ток и не протекает.

Сопротивление тела человека также уменьшается в условиях повышенной температуры и влажности. Кроме того, опасность поражения возрастает при выполнении работ на токопроводящем основании, вблизи заземленных металлических частей и т. д.

Согласно правилам устройства электроустановок, по опасности поражения электрическим током помещения классифицируются на три категории:

I — помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность;

II — помещения с повышенной опасностью, характеризующиеся наличием в них одного из следующих факторов: токопроводящих полов (железобетонные, земляные, кирпичные и т. п.); сырости или токопроводящей пыли (при относительной влажности воздуха, длительно превышающей 75 %); возможности одновременного прикосновения к металлическим частям электроустановок и заземленным конструкциям, например, трубам канализации или даже к корпусу другой заземленной электроустановки;

III — особо опасные помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий: особой сырости (относительная влажность воздуха близка к 100 %); химически активной среды (агрессивные пары, газы, жидкости и др.); одновременное наличие двух или более условий повышенной опасности.

В соответствии с категорией помещения производится выбор соответствующего оборудования по величине напряжения, степени защиты от влаги, пыли и высокой температуры. По признакам повышенной и особой опасности классифицируются и условия работ по степени электробезопасности: работы с повышенной опасностью, особо опасные и без повышенной опасности.

**Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока.** Главным условием успеха при оказании первой помощи является быстрое освобождение пострадавшего от действия тока и переход к правильному оказанию медицинской помощи, для чего:

- освободить пострадавшего от тока (отключить установку, оттащить пострадавшего за одежду);

- уложить пострадавшего на твердую поверхность, осмотреть и определить его состояние;
- приступить к оказанию доврачебной медицинской помощи.

Если пострадавший без сознания, то нужно привести его в сознание, давая нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший плохо дышит (редко, судорожно) или отсутствуют признаки жизни (дыхание, сердцебиение, пульс), то необходимо сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Если у пострадавшего хорошо прослеживается пульс, то нужно сделать только искусственное дыхание.

*Искусственное дыхание* надо производить по способу «изо рта в рот», при котором оказывающий помощь делает выдох воздуха из своих лёгких в легкие пострадавшего непосредственно через рот с интервалом 5 секунд (12 дыхательных циклов в минуту).

Для поддержания кровообращения у пострадавшего в случае прекращения работы сердца необходимо одновременно с искусственным дыханием производить непрямой массаж сердца.

Если оживление проводит один человек, то через каждые два вдоха делается 15 надавливаний на грудину. При участии в помощи двух человек соотношение «дыхание-массаж» составляет 1: 5.

В некоторых случаях, когда сердце остановилось у здорового человека, достаточно сделать несколько надавливаний на грудную клетку, чтобы восстановить естественную работу сердца.

Оказание доврачебной помощи может быть длительным, так как в конечном итоге заключение о смерти может сделать только врач.

Причиной длительного отсутствия пульса у пострадавшего при появлении других признаков оживления (восстановление самостоятельного дыхания, сужение зрачков и др.) может быть фибрилляция сердца. Однако и в этом случае нужно продолжать оживление до прибытия врача.

***Как подразделяются средства защиты?*** При работе в электроустановках используются:

- средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства);
- средства защиты от электрических полей повышенной напряженности коллективные и индивидуальные (в электроустановках напряжением 330 кВ и выше);
- средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с государственным стандартом (средства защиты головы, глаз и лица, рук, органов дыхания, от падения с высоты, одежда специальная защитная).

***Изолирующие электрозащитные средства*** делятся на основные и дополнительные. К основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1000 В относятся: изолирующие штанги всех видов; изолирующие клещи; указатели напряжения; устройства и приспособления для

обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках (указатели напряжения для проверки совпадения фаз, клещи электроизмерительные, устройства для прокола кабеля и т.п.); специальные средства защиты, устройства и приспособления изолирующие для работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 кВ и выше (кроме штанг для переноса и выравнивания потенциала).

К дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1кВ относятся: диэлектрические перчатки и боты; диэлектрические ковры и изолирующие подставки; изолирующие колпаки и накладки; штанги для переноса и выравнивания потенциала; лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

К основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1кВ относятся: изолирующие штанги всех видов; изолирующие клещи; указатели напряжения; электроизмерительные клещи; диэлектрические перчатки; ручной изолирующий инструмент.

К дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1кВ относятся: диэлектрические галоши; диэлектрические ковры и изолирующие подставки; изолирующие колпаки, покрытия и накладки; лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

***Организационные мероприятия при работе в электроустановке:***

а) оформление работ нарядом-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

б) допуск к работе;

в) надзор во время работы;

г) оформление перерыва в работе, перевода на другое рабочее место, окончания работы. Работа в электроустановках производится по наряду, распоряжению, в порядке текущей эксплуатации. Наряд - это задание на безопасное производство работ, оформленное на специальном бланке установленной формы. По наряду производятся все названные выше работы. Распоряжение может быть передано непосредственно или по телефону, срок его действия зависит от продолжительности рабочего дня исполнителей. В порядке текущей эксплуатации выполняются работы, включенные в перечень, утвержденный руководителем организации.



### **Вопросы для самоконтроля**

- 4.1.** Что такое электротравма, виды электротравм? Какое действие оказывает электрический ток, проходя через тело человека?
- 4.2.** Какие факторы влияют на исход поражения током?
- 4.3.** Что является основными причинами электротравматизма?
- 4.4.** Какова последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему?
- 4.5.** Какие способы оказания первой доврачебной помощи наиболее эффективны?
- 4.6.** Как освободить пострадавшего от токоведущих частей при напряжении до 1кВ и выше 1кВ?
- 4.7.** Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?
- 4.8.** Какие технические мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?
- 4.9.** Как производят осмотр электроустановок?
- 4.10.** Какие электрозащитные средства называют основным, а какие дополнительными?
- 4.11.** Как производится контроль за средствами защиты?
- 4.12.** Электроинструмент каких классов безопасности выпускается в настоящее время?
- 4.13.** Какие требования предъявляются к электротехническому персоналу?
- 4.14.** Какими способами обеспечивают безопасность электроустановок?
- 4.15.** Как классифицируются работы в электроустановках по опасности поражения током?

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4.

**Задание для обучающихся:** Составить таблицу «Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током».

**Цель работы:**

1. Развитие у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, справочной и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины;
2. Углубить знания обучающихся по конструктивному устройству, правилам пользования и хранения электрозащитных средств.

**Критерии оценки:** аккуратность и правильность заполнения таблицы, обоснованность и четкость ответов.

**Контроль выполнения:** фронтальная проверка, тестирование

### Содержание работы

1. Повторить по учебнику и конспекту тему «Электробезопасность»
2. Выполнить таблицу в рабочей тетради

### Список рекомендуемой литературы

1. Медведев В.Т. Новиков С.Г. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416с.
2. Раздорозный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебно-методическое пособие/ М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – 510 с.
3. Сибикин Ю.Д. Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. образования / - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 240 с.
4. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник,- М.: КНОРУС, 2021. – 288 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Кн.1: учебник для нач. проф. образования/ М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 208 с.
6. [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru) Вопросы охраны труда, техники безопасности, промышленной и пожарной безопасности.
7. [www.niiot.ru](http://www.niiot.ru) Нормативные документы охрана труда СанПиН СП ГОСТ ПОТ РД ПБ ПТБ СНИП ГН МУ ФЗ руководство, постановление, приказ, гигиенические нормативы.

## **ТЕМА №5 «ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ»**

В данной теме рассматриваются следующие вопросы: опасные и вредные факторы пожаров, воздействующие на людей; основные причины пожаров; классификация основных мер пожарной профилактики; классификация взрыво- и пожароопасных помещений (зон) в соответствии с Правилами устройства электроустановок; система предотвращения пожаров, способы прекращения горения и основные огнетушащие средства; общие принципы организации пожарной безопасности.

### **Методические указания**

Данная тема является самой актуальной, поскольку пожар – это бедствие, которое при отягчающих обстоятельствах иногда уносит жизни многих людей. Пожаров безопасных не бывает. Если они даже и не создают прямой угрозы жизни здоровью человека (например, лесные пожары), то наносят значительный материальный ущерб. Поэтому, все вопросы рассматриваемые в данной теме важны и обучающимся необходимо должным образом подойти к изучению этих вопросов.

Особое внимание необходимо уделить мероприятиям по пожарной безопасности, веществам и средствам тушения пожаров, а также обеспечению эвакуации людей при пожарах. Нужно досконально знать порядок действий в случае пожара.

### **Краткие теоретические сведения**

Противоаварийные и противопожарные тренировки проводятся с целью проверки подготовленности работника к выполнению своих функциональных обязанностей в аварийных ситуациях. При этом проверяется умение работника правильно ориентироваться в аварийных ситуациях, своевременно принимать необходимые решения и выполнять оперативную работу. Противоаварийные тренировки проводятся с работниками электроэнергетики, которые принадлежат к категориям оперативного и оперативно-производственного персонала. Допускается совмещение проведения противоаварийных и противопожарных тренировок.

Работники, которые по результатам проведения противоаварийных тренировок получили неудовлетворительные оценки, в течение месяца проходят дополнительное обучение и повторные противоаварийные тренировки. В случае неудовлетворительных результатов повторной противоаварийной тренировки, работник отстраняется от выполнения оперативной работы.

Наиболее распространёнными источниками воспламенения являются источники электрического происхождения. ПУЭ диктуют требования к выбору электрооборудования с учетом степени пожароопасности объекта. Степень взрывопожароопасности при этом характеризуется взрывоопасными и пожароопасными зонами.

К причинам возникновения пожаров на предприятиях относятся:

- нарушение норм и условий хранения легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ;
- неправильное устройство или неисправность электротехнических установок и распределительных сетей;
- непринятие мер по снятию или нейтрализации электростатических зарядов;
- отсутствие или неисправность молниеотводов;
- неосторожное обращение с огнем, курение в неустановленных местах;
- неисправное устройство или неисправность вентиляционных и осветительных систем;
- несоблюдение требований пожарной безопасности при устройстве промышленных газовых печей, котельных установок, отопительных систем и режима их эксплуатации.

**Требования безопасности при проведении временных огневых работ.** На проведение всех видов огневых работ на временных местах (кроме строительных площадок) руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

Места проведения огневых работ следует обеспечить первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с и лопатой, ведро с водой).

Не разрешается размещать постоянные места для ведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено в пожаробезопасное состояние путем: освобождения от взрывопожароопасных веществ; отключения от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ); предварительной очистки, промывки, пропарки, и т. п.

При пропарке внутри технологического оборудования температура подаваемого водяного пара не должна превышать равного 80% от температуры самовоспламенения горючего газа.

С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и т. п. все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, должны быть закрыты негорючими материалами.

В помещениях, где выполняются огневые работы, все, соединяющие указанные помещения с другими помещениями, в том числе двери тамбуров-шлюзов, должны быть плотно закрыты. Окна в зависимости от времени года, температуры в помещении, продолжительности, объема и степени опасности огневых работ должны быть, по возможности, открыты.

### **Вопросы для самоконтроля**

- 5.1. Что такое пожарная безопасность?
- 5.2. Каковы причины возникновения пожаров и взрывов?
- 5.3. Перечислите самые распространенные источники зажигания на промышленных предприятиях?
- 5.4. Что такое температура самовоспламенения и от чего она зависит?
- 5.5. Каковы основные мероприятия по предупреждению пожаров?
- 5.6. Назовите факторы, влияющие на окружающую среду и человека при возникновении пожара?
- 5.7. С помощью каких средств производят тушение пожаров в электроустановках?
- 5.8. Каковы первичные средства тушения пожаров и загораний?
- 5.9. Какие вещества относятся к основным огнетушащим веществам?
- 5.10. Первая помощь при пожарах и ожогах?
- 5.11. Углекислотные огнетушители, их конструкция и назначение?
- 5.12. Порошковые огнетушители, их конструкция и назначение?
- 5.13. Изложите общие правила тушения пожаров и загораний?

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5

**Задание для обучающихся:** Подготовка презентации на тему: «Горение и пожарная опасность электроустановок» (выполняется в микрогруппах).

**Цель работы:**

1. Развитие у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, справочной и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины;
2. Закрепить знания обучающихся в вопросах противопожарной профилактики и общих правил тушения пожаров в электроустановках.
3. Показать необходимость соблюдения правил пожарной безопасности.

**Критерии оценки:** правильность выполнения презентации, эстетичность оформления, глубина отражение темы, соответствие требованиям

**Контроль выполнения:** выступления на занятии, обсуждение

### Содержание работы

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках
2. Составить план презентации (обязательными пунктами вступление, основная часть и выводы)
3. Выполнить презентацию, пользуясь рекомендациями (Приложение 3)
4. Защита презентации на 5-7 минут, не более.

### Список рекомендуемой литературы

1. Медведев В.Т. Новиков С.Г. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/ М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416с.
2. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебно-методическое пособие/ М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – 510 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Кн.1: учебник для нач.проф.образования/ М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 208 с.
4. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник,- М.: КНОРУС, 2021. – 288 с.
5. [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru) Вопросы охраны труда, техники безопасности, промышленной и пожарной безопасности.
6. Фомин А.Д. Руководство по охране т руда: Произв.-практ. пособие. - 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2018. – 232 с.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

*Дифференцированный зачет* является завершающим этапом изучения курса. Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – контрольное тестирование. Критерии оценки знаний обучающихся должны обеспечить объективный подход к выставлению оценок в соответствии с четырехбальной шкалой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

**Оценки «отлично»** заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную программу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **«отлично»** выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их знаний для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**Оценки «хорошо»** заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивших основную литературу, рекомендованную программой. Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**Оценки «удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании учебного заведения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## Вопросы для самоконтроля

### **1 вопрос.** Кто может осуществлять эксплуатацию электроустановок потребителей?

Эксплуатацию электроустановок Потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал. В зависимости от объема и сложности работ по эксплуатации электроустановок у Потребителей создается энергослужба, укомплектованная соответствующим по квалификации электротехническим персоналом. Допускается проводить эксплуатацию электроустановок по договору со специализированной организацией.

### **2 вопрос.** В каком случае электротехнический персонал обязан пройти производственное обучение на рабочем месте?

Электротехнический персонал до назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года обязан пройти стажировку (производственное обучение) на рабочем месте.

Для обучения работнику должен быть предоставлен срок, достаточный для ознакомления с оборудованием, аппаратурой, оперативными схемами и одновременного изучения в необходимом для данной должности (профессии) объеме:

правил устройства электроустановок, правил безопасности, правил и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве, правил применения и испытания средств защиты, настоящих Правил;

должностных и производственных инструкций; инструкций по охране труда;

других правил, нормативных и эксплуатационных документов, действующих у данного Потребителя.

### **3 вопрос.** Какова продолжительность стажировки электротехнического персонала до назначения на самостоятельную работу?

Стажировка проводится под руководством ответственного обучающего работника и осуществляется по программам, разработанным для каждой должности (рабочего места) и утвержденным в установленном порядке. Продолжительность стажировки должна быть от 2 до 14 смен.

### **4 вопрос.** Что должен изучить работник в процессе стажировки?

В процессе стажировки работник должен:

- усвоить требования правил эксплуатации, охраны труда, пожарной безопасности и их практическое применение на рабочем месте;

- изучить схемы, производственные инструкции и инструкции по охране труда, знание которых обязательно для работы в данной должности (профессии);

- отработать четкое ориентирование на своем рабочем месте;



- приобрести необходимые практические навыки в выполнении производственных операций;
- изучить приемы и условия безаварийной, безопасной и экономичной эксплуатации обслуживаемого оборудования.

**5 вопрос.** Кто несет ответственность за правильность действий обучаемого и соблюдение им правил?

Во время прохождения дублирования обучаемый может производить оперативные переключения, осмотры и другие работы в электроустановках только с разрешения и под надзором обучающего. Ответственность за правильность действий обучаемого и соблюдение им правил несут как сам обучаемый, так и обучающий его работник.

**6 вопрос.** Каковы сроки очередной проверки знаний электротехнического персонала, обслуживающего действующие электроустановки?

Очередная проверка должна производиться в следующие сроки:

- для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, имеющего право выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров - 1 раз в год;
- для административно-технического персонала, не относящегося к предыдущей группе, а также для специалистов по охране труда, допущенных к инспектированию электроустановок, - 1 раз в 3 года.

**7 вопрос.** Каковы сроки повторной проверки знаний лиц электротехнического персонала, получивших неудовлетворительную оценку?

Работникам, получившим при очередной проверке знаний неудовлетворительную оценку, комиссия назначает повторную проверку в срок не позднее 1 месяца со дня последней проверки. Срок действия удостоверения для работника, получившего неудовлетворительную оценку, автоматически продлевается до срока, назначенного комиссией для второй проверки, если нет записанного в журнал проверки знаний специального решения комиссии о временном отстранении работника от работы в электроустановках.

**8 вопрос.** В каком случае проводится внеочередная проверка знаний по охране труда работников?

Внеочередная проверка знаний проводится независимо от срока проведения предыдущей проверки:

- при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил;
- при установке нового оборудования, реконструкции или изменении главных электрических и технологических схем (необходимость внеочередной проверки в этом случае определяет технический руководитель);

- при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил;
- при нарушении работниками требований нормативных актов по охране труда;
- по требованию органов государственного надзора;
- по заключению комиссий, расследовавших несчастные случаи с людьми или нарушения в работе энергетического объекта;
- при повышении знаний на более высокую группу;
- при проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки;
- при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев.

**9 вопрос.** Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) электрических светильников в помещениях с повышенной опасностью?

Для питания переносных (ручных) электрических светильников в помещениях с повышенной опасностью и в особо опасных помещениях должно применяться напряжение не выше 50 В, а при работах в особо неблагоприятных условиях и в наружных установках - не выше 12 В.

Вилки приборов на напряжение 12-50 В не должны входить в розетки с более высоким номинальным напряжением. В помещениях, в которых используется напряжение двух и более номиналов, на всех штепсельных розетках должны быть надписи с указанием номинального напряжения.

Использование автотрансформаторов для питания светильников сети 12-50 В не разрешается.

Применение для переносного освещения люминесцентных ламп, не укрепленных на жестких опорах, не допускается.

**10 вопрос.** При какой высоте подвеса светильников разрешается их обслуживание с приставных лестниц?

При высоте подвеса светильников до 5м допускается их обслуживание с приставных лестниц и стремянок. В случае расположения светильников на большей высоте разрешается их обслуживание с мостовых кранов, стационарных мостиков и передвижных устройств при соблюдении мер безопасности, установленных правилами безопасности при эксплуатации электроустановок и местными инструкциями.

**11 вопрос.** Могут ли работники, не обслуживающие электроустановки напряжением до 1000В, допускаться в них?

Работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в них в сопровождении оперативного персонала, имеющего группу IV, в электроустановках напряжением выше 1000 В, и имеющего группу III - в электроустановках напряжением до 1000 В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

Сопровождающий работник должен следить за безопасностью людей, допущенных в электроустановки, и предупреждать их о запрещении приближаться к токоведущим частям.

**12 вопрос.** Допускается ли заменять предохранители, находящиеся под напряжением и под нагрузкой?

Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении.

Допускается снимать и устанавливать предохранители, находящиеся под напряжением, но без нагрузки. Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять: предохранители во вторичных цепях, предохранители трансформаторов напряжения и предохранители пробочного типа.

**13 вопрос.** Какими средствами индивидуальной защиты необходимо пользоваться при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках до 1000 В?

При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

в электроустановках напряжением выше 1000В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица или глаз;

в электроустановках напряжением до 1000В - изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица и глаз.

**14 вопрос.** Какие меры предосторожности необходимы при работе под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?

1.4.5. В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:

оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;

работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;

применять изолированный инструмент (у отверток, кроме того, должен быть изолирован стержень) или пользоваться диэлектрическими перчатками.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.п.

**15 вопрос.** Каким образом следует располагаться при производстве работ около не огражденных токоведущих частей электроустановки?

Не допускается при работе около не огражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон.

**16 вопрос.** Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; допуск к работе; надзор во время работы;

оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

**16 вопрос.** Является ли член бригады ответственным за безопасное ведение работ?

Ответственными за безопасное ведение работ являются: выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; ответственный руководитель работ; допускающий; производитель работ; наблюдающий; члены бригады.

**17 вопрос.** Какие технические мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?

При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;

проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;

установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);

вывешены указательные плакаты «Заземлено», ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

**18 вопрос.** Какими средствами индивидуальной защиты нужно пользоваться при проверке указателем напряжения отсутствия напряжения до 1000В?

Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.

В комплектных распределительных устройствах заводского изготовления (в том числе с заполнением элегазом) проверку отсутствия напряжения допускается производить с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

В электроустановках напряжением выше 1000В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

В электроустановках напряжением 35 кВ и выше для проверки отсутствия напряжения можно пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. Признаком отсутствия напряжения является отсутствие искрения и потрескивания. На одноцепных ВЛ напряжением 330 кВ и выше достаточным признаком отсутствия напряжения является отсутствие коронирования.

**19 вопрос.** Разрешено ли пользоваться контрольной лампой при проверке отсутствия напряжения в электроустановках напряжением до 1000В?

В электроустановках напряжением до 1000В с заземленной нейтралью при применении двухполюсного указателя проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или защитным проводником. Допускается применять предварительно проверенный вольтметр. Не допускается пользоваться контрольными лампами.

**20 вопрос.** Какие помещения относятся к особо опасным (в отношении опасности поражения людей электрическим током)?

В отношении опасности поражения людей электрическим током различаются:

1) помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность.

2) помещения с повышенной опасностью, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:

сырость или токопроводящая пыль;

токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.); высокая температура ;

возможность одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям), с другой.

3) особо опасные помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность:

особая сырость;

химически активная или органическая среда;

одновременно два или более условий повышенной опасности;

4) территория открытых электроустановок в отношении опасности поражения людей электрическим током приравнивается к особо опасным помещениям.

**21 вопрос.** Может ли работник отказаться от выполнения работы, если создалась производственная ситуация, угрожающая его жизни

Законодательством предусмотрено, что работник может отказаться от выполнения работы, если создалась производственная ситуация, угрожающая его жизни или здоровью, для окружающих людей или окружающей среды. Факт наличия такой ситуации подтверждают специалисты по ОТ при участии профсоюза и уполномоченного трудового коллектива, а в случае конфликта – органом госнадзора за ОТ и профсоюзом. За период простоя по этим причинам за работником сохраняется средняя зарплата.

**22 вопрос.** Регламентирует ли законодательство рабочее время и время отдыха.

Законодательство регламентирует рабочее время и время отдыха. Рабочее время – это время, в течение которого работник должен выполнять свои трудовые обязанности согласно правилам внутреннего распорядка или другим документам. Нормальная продолжительность рабочей недели 41 час и основной режим работы – пять рабочих дней (4 дня по 8 часов 15 минут, пятница – 8 часов) и два выходных. При шестидневной неделе длительность ежедневной работы не более 7 часов при той же недельной норме 41 час. Продолжительность рабочего дня и график работы в зависимости от специфики производства обычно определяется правилами внутреннего распорядка.

**23 вопрос.**

Законодательство предусматривает ряд льгот для женщин, несовершеннолетних и инвалидов. Например, для несовершеннолетних в возрасте 16 - 18 лет рабочая неделя 36 часов, 15 – 16 лет – 24 часа, а оплата в таком же размере, как работникам при полной продолжительности рабочей недели. Достигшие 15 – тилетнего возраста могут быть приняты на работу лишь в исключительных случаях по согласованию с профсоюзом и зачисляются в штат без испытательного срока. Отпуск – календарный месяц в летнее время или , по желанию, в любое другое время года. Не допускается привлечение их на тяжелые и подземные работы, с вредными и опасными условиями, ночные, сверхурочные работы, в выходные дни.

**24 вопрос.** Обучение и инструктажи по ОТ?

Инструктажу подвергаются все лица, выполняющие работу без исключения. Оперативное руководство инструктажами возлагается на главного инженера, а непосредственный контроль за их своевременным проведением – на начальника отдела ОТ. Виды инструктажей:

1. Вводный . Проводит инженер по ОТ для поступающих на работу, командированных, учащихся, прибывших на практику;
2. Первичный на рабочем месте проводится с принятыми на работу, переводимыми из других подразделений, с командировочными. Выполняет руководитель структурного подразделения, т.е. мастер, начальник участка, в распоряжение которого поступает работник;
3. Повторный выполняется не реже 1 раза в полгода, а на производствах с повышенной опасностью – 1 раза в квартал. Проводит отдел ОТ для восстановления знаний;
4. Внеплановый проводят при изменении технологии, правил ОТ, при нарушениях правил ОТ, при перерыве в работе 60 дней, а для производств повышенной опасности – 30 дней.
5. Целевой проводится при выполнении работ по наряду-допуску, а также выполнении разовых работ, не связанных с профессией, например, погрузочно-разгрузочных, ликвидации последствий аварии, стихийного бедствия, организации экскурсий, массовых мероприятий с учащимися, студентами и т.д.

**25 вопрос.** Какие существуют способы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре?

Следующие способы:

- подачей звуковых и (или) световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей;
- трансляцией текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей;
- трансляцией специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих эвакуацию;
- размещением эвакуационных знаков безопасности (далее указателей) на путях эвакуации;
- включением эвакуационных знаков безопасности;
- включением эвакуационного освещения;
- дистанционным открыванием дверей эвакуационных выходов (например, оборудованных электромагнитными замками);
- связью пожарного поста-диспетчерской с зонами пожарного оповещения.

**26 вопрос.** Каковы основные задачи пожарно-технической комиссии?

- Совершенствование пожарной безопасности на энергетических предприятиях в целях предотвращения возможных загораний и пожаров
- Разработка противопожарных мероприятий в целях устранения недостатков и нарушений, выявленных в ходе эксплуатации технологического оборудования, при ремонтах и строительно-монтажных работах
- Организация и проведение массовой разъяснительной работы среди ИТР, рабочих и служащих по выполнению противопожарных правил и соблюдению противопожарного режима, а также применение наглядной агитации

**27 вопрос:** Какие существуют способы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре?

- подачей звуковых и (или) световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей;
- трансляцией текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей;
- трансляцией специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих эвакуацию;
- размещением эвакуационных знаков безопасности (далее указателей) на путях эвакуации;

- включением эвакуационных знаков безопасности;
- включением эвакуационного освещения;
- дистанционным открыванием дверей эвакуационных выходов (например, оборудованных электромагнитными замками);
- связью пожарного поста-диспетчерской с зонами пожарного оповещения.

**28 вопрос:** Разрешается ли применять первичные средства пожаротушения при противопожарных тренировках?

Рекомендуется для приобретения практических навыков

**29 вопрос:** Каково предназначение пенных (химических, химических воздушно-пенных, воздушно-пенных) огнетушителей?

Для тушения горящих твердых и горючих жидкостей

**30 вопрос:** Какое предназначение углекислотных огнетушителей?

Для тушения различных веществ и материалов, а также электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением до 10кВ

**31 вопрос:** Какое назначение порошковых огнетушителей?

Для тушения жидких, твердых и газообразных веществ, а также электроустановок, находящихся под напряжением 100В

**32 вопрос:** Что относится к первичным средствам пожаротушения?

Все виды огнетушителей; оборудование пожарных кранов; ящики с порошковыми составами, огнестойкие ткани (асбестовое полотно, кошма, войлок и т.п.)



**Вопросы дифференцированного зачета  
для проверки знаний, обучающихся по охране труда.**

1. Что означает понятие охраны труда?
2. В каком случае электротехнический персонал обязан пройти производственное обучение на рабочем месте?
3. Можно ли работать в спецодежде с короткими или засученными рукавами в электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением?
4. К чему приводит воздействие на работника вредного производственного фактора?
5. Что делать, если у пострадавшего нет сознания и нет пульса на сонной артерии?
6. Какие помещения относятся к особо опасным (в отношении опасности поражения людей электрическим током)?
7. Каковы сроки очередной проверки знаний электротехнического персонала, обслуживающего действующие электроустановки?
8. Какие меры предосторожности необходимы при работе под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?
9. Что необходимо сделать в первую очередь перед проведением реанимационных мероприятий?
10. Какова продолжительность стажировки электротехнического персонала до назначения на самостоятельную работу?
11. Можно ли устанавливать предохранители в нулевом рабочем проводе в сетях с заземленной нейтралью?
12. Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?
13. Какой плакат устанавливается на рабочих местах после наложения заземлений и ограждения рабочего места?
14. Кто несет ответственность за правильность действий обучаемого и соблюдение им правил?
15. Разрешается ли обучаемому производить оперативные переключения, осмотры и другие работы в электроустановках?
16. Как должен перемещаться человек в зоне «шагового напряжения»?
17. Кто может осуществлять эксплуатацию электроустановок потребителей?
18. Допускается ли оставлять двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок (кроме тех, в которых проводятся работы) незапертыми?
19. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) электрических светильников в помещениях с повышенной опасностью?
20. На какую глубину необходимо продавливать грудную клетку пострадавшего (взрослого человека), при проведении непрямого массажа сердца?
21. Какими средствами индивидуальной защиты нужно пользоваться при проверке указателем напряжения отсутствия напряжения до 1000 В?

22. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) электрических светильников в особо опасных помещениях?
23. Что относится к основным защитным изолирующим средствам в электроустановках до 1000В?
24. По сколько надавливаний на грудину необходимо выполнять спасателю, если он один проводит комплекс реанимационных мероприятий (искусственное дыхание и непрямой массаж сердца)?
25. Какие запрещающие плакаты должны быть вывешены на приводах коммутационных аппаратов с ручным управлением во избежание подачи напряжения на рабочее место?
26. Какие мероприятия не относятся к организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?
27. Разрешается ли использовать автотрансформаторы для питания светильников сети 12-50В?
28. Каким образом следует располагаться при производстве работ около не огражденных токоведущих частей электроустановки?
29. По сколько надавливаний на грудину необходимо выполнять пострадавшему, если комплекс реанимационных мероприятий проводит группа спасателей?
30. В каком случае проводится внеочередная проверка знаний по охране труда работников?
31. Какие технические мероприятия обеспечивают безопасность работ со снятием напряжения в электроустановках?
32. Разрешается ли использовать люминесцентные лампы для переносного освещения?
33. Для чего к голове прикладывается холод во время реанимационных мероприятий?
34. Каковы сроки повторной проверки знаний лиц электротехнического персонала, получивших неудовлетворительную оценку?
35. Какое напряжение должно применяться для питания переносных электрических светильников при работах в особо неблагоприятных условиях?
36. В каком положении пострадавшего можно проводить комплекс реанимационных мероприятий?
37. Какова последовательность снятия переносного заземления?
38. При какой высоте подвеса светильников разрешается их обслуживание с приставных лестниц?
39. Каким образом присоединяются к сети заземления элементы электроустановки, подлежащие заземлению?
40. Что должен изучить работник в процессе стажировки?
41. На какое напряжение могут быть переносные электроприёмники?
42. В каком случае проводится внеочередная проверка знаний?
43. Какие действия необходимо выполнить после полного окончания работ перед включением электроустановки?

44. Что необходимо сделать в первую очередь, если несчастный случай произошел на высоте?
45. Каким инструментом необходимо пользоваться при снятии и установке предохранителей под напряжением до 1000В?
46. При какой высоте подвеса светильников разрешается их обслуживание со стремянок?
47. Какова продолжительность рабочего времени для подростков в возрасте от 16 до 18 лет?
48. Можно ли извлекать из раны инородные предметы на месте происшествия?
49. Можно ли единолично работнику выполнять наложение переносного заземления в установках до 1000В?
50. От чего зависит выбор средств индивидуальной защиты?
51. Какими средствами индивидуальной защиты необходимо пользоваться при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках до 1000В?
52. Допускается ли применение ламп накаливания с патроном и двумя проводниками для проверки отсутствия напряжения в электроустановках до 1000В?
53. Является ли член бригады ответственным за безопасное ведение работ?
54. Какова последовательность установки переносного заземления?
55. Что относится к средствам индивидуальной защиты?
56. Может ли работник отказаться от выполнения работы в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда?
57. Какое минимальное значение сопротивления тела человека принимается для практических расчетов?
58. С какого минимального значения переменный ток частотой 50 Гц считается смертельным?
59. На какие категории по опасности поражения человека электрическим током делятся помещения?
60. На какие группы подразделяются электрозащитные средства?
61. Укажите дополнительные электрозащитные средства, применяемые в электроустановках напряжением до 1000В?
62. Назовите минимальное допустимое значение сопротивление изоляции отдельного участка в сетях напряжением до 1000В?
63. Как подразделяются электроустановки по уровню напряжения?
64. Укажите тип плаката с надписью «Не влезай – убьет»?
65. Каким огнетушителем необходимо тушить загоревшуюся электроустановку, находящуюся под напряжением?
66. Какие основные мероприятия по предупреждению пожаров?

### Список рекомендуемой литературы

1. Медведев В.Т. Новиков С.Г. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.; Издательский центр «Академия», 2016. – 416с.
2. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебно-методическое пособие/ М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – 510 с.
3. Сибикин Ю.Д. Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. образования / - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 240 с.
4. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник,- М.: КНОРУС, 2021. – 288 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Кн.1: учебник для нач. проф. образования/ М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 208 с.
6. Фомин А.Д. Руководство по охране труда: Произв.-практ. пособие. - 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2018. – 232 с.
7. [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru) Вопросы охраны труда, техники безопасности, промышленной и пожарной безопасности.
8. [www.niiot.ru](http://www.niiot.ru) Нормативные документы охрана труда СанПиН СП ГОСТ ПОТ РД ПБ ПТБ СНиП ГН МУ ФЗ руководство, постановление, приказ, гигиенические нормативы.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТОВ

### Как написать реферат

#### ***Несколько НЕ***

Реферат **НЕ** копирует дословно книги и статьи и НЕ является конспектом.

Реферат **НЕ** пишется по одному источнику и НЕ является докладом.

Реферат **НЕ** может быть обзором литературы, т.е. не рассказывает о книгах.

В реферате собранный по теме материал **систематизируется и обобщается**.

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала должно носить проблемно-поисковый характер.

Реферат должен быть выполнен в сроки, указанные преподавателем. Обучающиеся, не представившие в установленный срок реферат, либо получившие оценку «неудовлетворительно», к сдаче зачета не допускаются.

#### ***Этапы работы над рефератом***

1. *Формулирование темы.* Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но

оригинальной, интересной по содержанию.

2. *Подбор и изучение основных источников по теме* (не менее 5 - 6).

3. *Составление библиографии* в соответствии с ГОСТом.

4. *Обработка и систематизация информации.*

5. *Разработка плана реферата.*

6. *Написание реферата.*

7. *По усмотрению преподавателя реферат может быть представлен на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетная работа по пройденным темам.*

#### ***Содержание работы должно отражать***

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научную либо практическую значимость.

- Титульный лист
- План (простой или развернутый с указанием страниц реферата)
- Введение с актуальностью
- Основная часть, которая может быть разбита на главы и параграфы (2-5)
- Заключение
- Литература (Приложение 3)
- Приложения

### ***Общие рекомендации***

Написание работы следует начинать не с введения, а с основных глав, поскольку их содержание позволяет позднее более точно, правильно сформулировать введение.

Основные требования в любой рукописи – это простота, четкость и сжатость изложения, выразительность языка. Изложение материала должно быть лаконичным и вместе с тем полным. Желательно избегать частого повторения одинаковых слов, словосочетаний и оборотов. Это требование особенно важно соблюдать в тексте на одной или соседних страницах.

Каждая глава или раздел должны завершаться выводами и логически оформлять переход к другому этапу работы.

Каждый лист рукописи делится на абзацы. Абзацами выделяются обособленные по смыслу части изложения. В каждом должны содержаться положения, тесно связанные единством мысли.

При написании реферата нельзя допускать произвольных сокращений слов, словосочетаний, кроме общепринятых "и т.д., и т.п., и др.", которые чаще всего употребляются после перечислений.

**Во введении** обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

**В основной части** подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

**В заключении** кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы обучающийся включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

**В приложении** (приложениях) к реферату могут выносятся таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Основной задачей устного выступления является не стремление обучающегося максимально полно или кратко прочитать реферат, а краткими и выборочными доказательствами (по некоторым из перечня озвученных обобщений) рассказать о своём реферате, подчёркивая его авторско-аналитические характеристики, логическую структурность и завершённость.

На выступление дается примерно 5-7 минут, поэтому обучающийся дома заблаговременно составляет расширенный план-конспект устного доклада (с кратким изложением реферата).

Докладчику в процессе устной защиты реферата важно ответить на вопросы: Как называется реферат? Из каких элементов состоит его структура (структура реферата – его план)? О чём говорится в каждом разделе его структуры: во «Введении» (в чём заключается актуальность научной проблемы, в чём заключаются цель и задачи реферата)?

### ***Требования к оформлению реферата***

Содержание текстовой части письменной работы может быть в виде собственно текста, таблиц, иллюстраций, формул, уравнений и других составляющих. Оформление реферата должно соответствовать стандартам.

К оформлению реферата предъявляются следующие требования. Объем реферата может быть от 5 до 8 страниц, выполненных на стандартных листах бумаги формата А4 (210 x 297 мм), отпечатанного на компьютере (список литературы и приложения в объем не входят).

Размер шрифта – 14 (Times New Roman); начертание – обычный; интервал – 1 (одинарный); с нумерацией страниц внизу страницы справа. Номер пишется арабскими цифрами без знаков препинания (точки), без указания слова «страница», без сокращенных вариантов «стр.», буквы «с.» и знаков тире (черточек).

Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного листа до последней страницы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц текста, но номер страницы на титульном листе не проставляется. Номера страниц необходимо проставлять, начиная с введения.

Каждый лист документа должен иметь поля не менее, мм: 20 — левое; 20 — правое; 15 — верхнее; 20 — нижнее.

Абзацный отступ на расстоянии 1,25 см от левой границы поля. Выравнивание текста - по ширине;

### ***Титульный лист***

Титульный лист письменной работы должен содержать следующие сведения:

- полное наименование учебного заведения;
- название вида документа (реферат, сообщение, доклад);
- название темы работы;

- сведения об исполнителе (Ф.И.О. обучающегося, номер группы),

- сведения о преподавателе (Ф.И.О.);
- наименование места и года выполнения.

### ***Список литературы***

Основные требования, предъявляемые к списку литературы:

- соответствие теме письменной работе и полнота отражения всех аспектов его рассмотрения;
- разнообразие видов изданий: официальные, нормативные, справочные, учебные, научные, производственно-практические и др.;
- отсутствие морально устаревших документов.

Упорядоченный список литературы должен быть пронумерован по порядку записей арабскими цифрами с точкой.

**Приложения** призваны облегчить восприятие содержания работы, и могут включать: материалы, дополняющие текст, промежуточные формулы и расчеты, таблицы вспомогательных данных, иллюстрации вспомогательного характера, инструкции; характеристики оборудования и т.д. Правила представления приложений:

- приложения помещают в конце письменной работы;
- каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок;

**Таблицы** представляют собой форму организации материала, позволяющую систематизировать и сократить текст, обеспечить обозримость и наглядность информации.

Правила обозначения таблиц:

- каждая таблица должна иметь название, точно и кратко отражающее ее содержание. Название таблицы помещают над ней;
- таблицы нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста;
- слово "Таблица" и порядковый номер таблицы помещают над ней в правом верхнем углу над названием таблицы;

Таблицы в зависимости от их размера располагают после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении.

**Иллюстрации.** К иллюстрациям относятся: фотоснимки, рисунки, эскизы, чертежи, планы, схемы, графики, диаграммы и др. Использование иллюстраций целесообразно только тогда, когда они заменяют, дополняют, раскрывают или поясняют словесную информацию, содержащуюся в реферате.

Правила оформления иллюстраций:



–иллюстрации обозначают словом "Рис." и нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста.

–если в тексте только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово "Рис." не пишут.

–иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

На все иллюстрации в тексте должны быть ссылки.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА**

**Доклад** – вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеаудиторных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

В докладе в краткой форме отражают суть того или иного вопроса. В среднем объём доклада составляет около 4-5 страниц. Поэтому необходимо придерживаться именно такого объема, чтобы он не перерос в реферат или не был слишком поверхностным.

В докладе вы должны разобрать ту или иную тему в тезисной форме. Что это значит? Это значит, что перед вами стоит задача отобрать только такой материал, который бы отражал самые важные моменты темы вашего доклада. Поэтому старайтесь не приводить много примеров в докладе, ибо это приводит к существенному увеличению его объёма, что не есть хорошо. Поверьте, всегда можно обойтись одними тезисами, т.к. даже, если вы будете использовать только их, у вас всё равно работа будет вполне объёмной.

При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьёзной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, даёт сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

### **Критерии оценки доклада**

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОЗДАНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ POWERPOINT

Одним из самых популярных способов подать материал стала подготовка презентации в PowerPoint. Программа PowerPoint позволяет подготовить показ материалов в виде слайдов в доступном к восприятию виде.

Презентация, как любой труд, который представляется для аудитории, должна иметь начало, изложение и концовку. Начало определяет постановочную задачу презентации, изложение – содержит материал (он как раз включает задачи и раскрывает суть), концовка – это вывод, чего мы хотим получить или чего мы уже достигли.

**Введение** должно быть кратким и нести в себе идею презентации.

**Основная часть** – самая объемная, содержит весь материал. Основную часть разбейте на параграфы-разделы, которые будут нести свое наименование. Наименование станет заголовком слайда. Слайд должен содержать заголовок и лаконичную завершенную информацию, которая соответствует заглавию. Если что-то пропустили, потом без труда можете дополнить, вставив слайд в нужное место презентации.

**Заключение** должно подводить итог, содержать выводы и пожелания или указания (в зависимости от цели презентации).

Помните, что в презентацию даются только основные тезисы вашей работы. Основная задача: все то, что вы сделали еще и грамотно описать и дополнить полезной информацией. При рассказе рассчитывайте, что на один слайд должно уходить в среднем от 1,5 минут. Заранее потренируйтесь в представлении презентации и если есть необходимость установите временные рамки показа слайдов. Так же для удобства сделайте гиперссылки для более быстрого возвращения к тем моментам, которые заинтересуют ваших зрителей, и слушателей.

Узнайте заранее о техническом сопровождении для презентации. Демонстрация на компьютере или плазменном экране всегда дает более четкое и яркое изображение, тогда как демонстрация при помощи проектора на настенном экране дает более размытое и бледное изображение. Если вы выступаете в ярко освещенном помещении – сделайте фон более темным, а если в помещении, в которое свет плохо проникает, то наоборот.

Стоит учесть еще один момент, демонстрационная эта презентация или ознакомительная, обучающая. **Демонстрационная презентация** для показа зрителям должна состоять как правило на две трети из изображений. **Ознакомительная, обучающая** – содержит больше текстовой информации, должна излагать больший объем материала, ею можно пользоваться как в распечатанном виде, так и в электронном, например высланном по почте

Все слайды должны быть выдержаны в едином стиле.

- Презентация должна содержать не меньше 10 слайдов, но не более 20.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора.

- Название работы должно состоять из 2-х уровней:

- 1) яркое, красочное, привлекающие внимание (рабочее название);
  - 2) название из грамотно подобранных терминов, которое будет отражать суть работы.
- Соответствие содержания презентации поставленным целям и задачам темы.
  - Соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.).
  - Отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации.
  - Лаконичность текста на слайде.
  - Завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено).
  - Объединение информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы.
  - Сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста.
  - Расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали).
  - Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
  - Если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней.
  - Желательно форматировать текст по ширине, не допускать «рваных» краев текста).
  - Наличие не более одного логического ударения: яркость, обводка, мигание, движение.
  - Адаптивность мультимедийной презентации, возможность внесения в нее изменений и дополнений.
  - На последнем слайде указывается перечень используемых источников, активные и точные ссылки на все графические объекты.

#### ***Требования к визуальному и звуковому ряду***

- Использование только оптимизированных изображений (например, уменьшение с помощью Microsoft Office Picture Manager, сжатие с помощью панели настройки изображения Microsoft Office).
- Соответствие изображений содержанию.
- Соответствие изображений возрастным особенностям аудитории.
- На 1-м слайде должно быть не больше 2 картинок.

#### ***Требования к тексту***

- Читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста).
- Текст должен быть: Times New Roman или Tahoma (с другими видами шрифтов лучше не экспериментировать, т.к. информация не воспринимается, или воспринимается не то, что нужно).

- Кегль шрифта соответствует возрастным особенностям аудитории.
- Наиболее важная информация (например, выводы, определения, правила и др.) должна быть представлена более крупным и выделенным шрифтом (например, жирный шрифт 24 размера).
- Основной текст должен быть, как минимум, 18 размера.
- Соотношение текста и картинок должно быть 2/3, то есть текста меньше чем картинок.
- Заголовки выделяются по цветовой схеме, ставиться жирный шрифт и можно подчеркнуть.
- Остальные фразы в тексте оформляются обычно, но подчеркиваются или выделяются главные мысли, то есть на что хотите обратить внимание.
- Сама презентация должна быть красочной, но в то же время удобной для просмотра, если вам надо представить числа, представляйте их в графиках или таблицах

### ***Требования к дизайну***

- Использование единого стиля оформления.
- Использование для фона слайда психологически комфортного тона. Фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.
- Использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста).
- Количество используемых цветов для текста, автофигур и т.д. – не более 4.
- Соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным).
- Графика на слайдах только в том случае, если она несет смысловую нагрузку.
- Избегайте фоновой графики, которая будет отвлекать от самой презентации.
- Каждый слайд должен отражать одну мысль.
- Время глаголов должно быть везде одинаковым.
- Заголовки должны привлекать внимание аудитории и содержать обобщающие ключевые положения слайда.
- Если на слайде присутствует иллюстрация, размещайте подпись под картинкой.
- В конце заголовков точка не ставится.
- Во всей презентации разные уровни заголовков, гиперссылки, управляющие кнопки, списки должны выглядеть одинаково.

### **Требования к качеству навигации**

- Избегайте разной анимации перехода слайдов и разной анимации объектов.
- Работоспособность элементов навигации.
- Целесообразность и рациональность использования навигации.