

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 9 от 25.06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ
«Колледж «Красносельский»
Г.И. Софина
2020 г.
Приказ № 25.06 от 25.06 2020 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

по дисциплине

ОПД.08 Охрана труда

для обучающихся по специальности

19.02.10 Технология продукции общественного питания

СОГЛАСОВАНО

Эксперт(ы) от работодателя: _____



Санкт-Петербург

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
- 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**
- 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**
 - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1**
 - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2**
 - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3**
 - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4**
 - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5**
 - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6**

I. ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для обучающихся колледжа, изучающих учебную дисциплину ОПД 08. Охрана труда.

Методические рекомендации включают в себя учебную цель, перечень образовательных результатов, заявленных во ФГОС СПО, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для практического занятия и инструкцию по ее выполнению, методику анализа полученных результатов, порядок и образец отчета о проделанной работе.

Учебные материалы к каждому из занятий включают контрольные вопросы, задания.

Пособие содержит также список рекомендуемой литературы – основной, дополнительной и справочной, которая может использоваться обучающимися не только при подготовке к практическим занятиям, но и при написании рефератов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ раздела, темы	Тематика практического занятия	Кол-во часов
IV курс		
Раздел 1		2
Тема 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания	Практическое занятие №1. Применение законодательных актов при организации расследования несчастного случая на производстве. Анализ ситуации приведшей к травматизму на рабочем месте. Оформление актов о расследовании несчастных случаев.	2
Раздел 2		2
Тема 2.2. Вредные производственные факторы и их влияние на организм	Практическое занятие №2. Экспертная оценка отдельных критериев условий труда на рабочих местах производства на основе действующих норм и правил охраны труда.	2
Раздел 3		6
Тема 3.1. Общие правила техники безопасности	Практическое занятие №3. Оценка воздействия вредных веществ на организм.	1
Тема 3.2 Электробезопасность	Практическое занятие №4 Выбор средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации отдельных видов технологического оборудования	1
Тема 3.3. Пожарная безопасность	Практическое занятие №5 Разработка организационных и технических мероприятий для обеспечения пожарной безопасности в предприятии (Решение ситуационной задачи)	2
Тема 3.4 Оказание первой доврачебной медицинской помощи при	Практическое занятие №6 Освоение приемов оказания первой помощи	2

№ раздела, темы	Тематика практического занятия	Кол-во часов
несчастных случаях		
	Всего	10

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

ТЕМА: 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1 Оформление нормативно-технических документов, в соответствии с действующими Федеральными Законами в области охраны труда

Количество часов -2

Задачи:

1. формирование практических (профессиональных) умений – выполнение определённых действий, операций, необходимых в последующей профессиональной деятельности по профессиональным дисциплинам
2. изучение основных правил оформления нормативно - технической документации в области охраны труда

Форма организации занятия: индивидуальная

Форма отчетности по занятию: письменные ответы на вопросы,

Оборудование занятия:

ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»

ЗАДАНИЕ

1. По заданному преподавателем варианту провести анализ обстоятельств несчастного случая.
2. Квалифицировать вид несчастного случая (производственный или непроизводственный).
3. Составить акт о несчастном случае на производстве по форме Н-1 или акт о непроизводственном несчастном случае по форме Н-2.

Перечень вопросов для актуализации опорных знаний:

1. Дайте определение несчастного случая на производстве.
2. Назовите виды несчастных случаев в зависимости от обстоятельств, причин, места и времени происшествия.
3. Объясните, какой несчастный случай считается производственным.
4. Объясните, какой несчастный случай считается непроизводственным.
5. Объясните, какой несчастный случай считается бытовой травмой.
6. Назовите виды несчастных случаев по тяжести последствий.
7. Кто определяет тяжесть травм?
8. Какой нормативный правовой акт устанавливает единый порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве?
9. Назовите, какие несчастные случаи подлежат специальному расследованию?
10. Назовите состав комиссии, участвующей в специальном расследовании несчастных случаев.
11. Назовите состав комиссии, участвующей в расследовании несчастных случаев без тяжелых последствий.
12. Назовите срок расследования несчастного случая с одним работником с временной потерей трудоспособности.

13. Назовите срок расследования группового, смертельного и с тяжелым исходом несчастного случая?
14. Назовите количество дней, отводимые нанимателю на рассмотрение и утверждение актов о несчастных случаях?
15. Кому после утверждения направляет наниматель по одному экземпляру акта формы Н-1 или Н-2?
16. Где и какое время должны храниться акты Н-1 или Н-2?

Критерии оценки:

Оценка **5 «отлично»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

Оценка **4 «хорошо»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

Оценка **3 «удовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

Оценка **2 «неудовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

**ТЕМА: 2.2.Вредные производственные факторы и их влияние на организм
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2 Экспертная оценка критериев условий труда
на производстве. Разработка мероприятий, способствующих безопасной работе
на данном участке**

Количество часов -2

Задачи:

1. *формирование практических (профессиональных) умений – выполнение определённых действий, операций, необходимых в последующей профессиональной деятельности по профессиональным дисциплинам*
2. *Закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений работы с устройствами для защиты от механического травмирования*

Форма организации занятия: индивидуальная

Форма отчетности по занятию: письменные ответы на вопросы,

Оборудование занятия: Учебные пособия

ЗАДАНИЕ

1. Изучить материал учебника стр. 207 – 226.
2. Произвести подбор ограждающего устройства на рабочем месте, обосновать необходимость применения.
3. Произвести подбор экранов безопасности, пояснить их назначение для конкретного вида работ.
4. Изучить особенности обеспечения безопасности при выполнении работ с ручным инструментом, схематично составить конструкцию рабочего места с предполагаемым инструментом для конкретного вида работ.

Перечень вопросов для актуализации опорных знаний:

1. Какие требования предъявляются к устройствам для защиты от механического травмирования? Перечислите основные виды защитных устройств.
2. Как выполняется ограждение опасных зон и каковы разновидности ограждений?
3. Какие виды предохранительных (блокирующих) устройств используются на производстве и как они устроены?
4. Перечислите устройства аварийного отключения и поясните принцип их работы.
5. Какие дополнительные методы и средства повышения безопасности применяются на

- производстве?
6. Перечислите основные правила использования ручного инструмента?

Критерии оценки:

Оценка **5 «отлично»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

Оценка **4 «хорошо»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

Оценка **3 «удовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

Оценка **2 «неудовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

ТЕМА 3.1. Общие правила техники безопасности

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3 Оценка воздействия вредных веществ на организм.

Количество часов -3

Задачи:

1. *формирование практических (профессиональных) умений – выполнение определённых действий, операций, необходимых в последующей профессиональной деятельности по профессиональным дисциплинам*
2. *Закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений определения воздействия вредных веществ на организм*

Форма организации занятия: индивидуальная

Форма отчетности по занятию: письменные ответы на вопросы

Оборудование занятия:

ЗАДАНИЕ:

1. Общие сведения

Для обеспечения жизнедеятельности человека необходима воздушная среда определенного качественного и количественного состава, Нормальный газовый состав воздуха следующий (об. %): азот-78,02; кислород-20,95; углекислый газ-0,03; аргон, неон, криптон, ксенон, радон, озон, водород- суммарно до 0,94. В реальном воздухе, кроме того, содержатся различные примеси (пыль, газы, пары), оказывающие вредное воздействие на организм человека.

2. Нормирование

Основной физической характеристикой примесей в атмосферном воздухе и воздухе производственных помещений является концентрация массы (мг) вещества в единице объема (м³) воздуха при нормальных метеорологических условиях.

От вида, концентрации примесей и длительности воздействия зависит их влияние на природные объекты.

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

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

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест нормируют по списку Минздрава №3086-84(1, 3), а для воздуха рабочей зоны производственных помещений – по ГОСТ 12.1.005.88 (2).

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов нормируют по максимальной разовой и средне суточной концентрации примесей.

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

ПДКсс- установлена для предупреждения общетоксического, канцерогенного, мутагенного и другого влияния вредного вещества при воздействии более 30 мин.

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

3. Порядок выполнения задания

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

Образец заполнения

1. Исходные данные и нормируемые значения содержания вредных веществ

Вариант	Вещество	Концентрация вредного вещества, мг/м ³				Класс опасности	Особенности воздействия	Соответствие нормам каждого из веществ в отдельности			
		фактическая	Предельно допустимая					В воздухе рабочей зоны	В воздухе рабочей зоны	В воздухе населенных пунктов при времени воздействия	
			В воздухе рабочей зоны	В воздухе населенных пунктов						≤30 мин	>30 мин
				Максимальная разовая	среднесуточная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
01	Оксид углерода	5	20	5	3	IV	0	<ПДК (+)	=ПДК (+)	>ПДК (-)	

3.2 Используя нормативно-техническую документацию (табл.2), заполнить графы 4...8 табл. 1.

2. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе, мг/м³

Вещество	В воздухе рабочей зоны	В воздухе населенных пунктов		Класс опасности	Особенности воздействия
		Максимальная разовая, воздействие ≤30 мин	Среднесуточная, воздействие >30 мин		
Азота диоксид	2	0,085	0,04	II	О
Азота оксиды	5	0,6	0,06	III	О
Азотная кислота	2	0,4	0,15	II	—
Акролеин	0,2	0,03	0,03	III	—
Алюминия оксид	6	0,2	0,04	IV	Ф
Аммиак	20	0,2	0,04	IV	—

Ацетон	200	0,35	0,35	IV	—
Аэрозоль ванадия пентаоксида	0,1	—	0,002	I	—
Бензол	5	1,5	0,1	II	K
Винилацетат	10	0,15	0,15	III	—
Вольфрам	6	—	0,1	III	Ф
Вольфрамовый ангидрид	6	—	0,15	III	Ф
Гексан	300	60	—	IV	—
Дихлорэтан	10	3	1	II	—
Кремния диоксид	1	0,15	0,06	III	Ф
Ксилол	50	0,2	0,2	III	—
Метанол	5	1	0,5	III	—
Озон	0,1	0,16	0,003	I	O
Полипропилен	10	3	3	III	—
Ртуть	0,01/0,005	—	0,0003	I	—
Серная кислота	1	0,3	0,1	II	—
Сернистый ангидрид	10	0,5	0,05	III	—
Сода кальцинированная	2	—	—	III	—
Соляная кислота	5	—	—	II	—
Толуол	50	0,6	0,6	III	—
Углерода оксид	20	5	3	IV	Ф
Фенол	0,3	0,01	0,003	II	—
Формальдегид	05	0,035	0,003	II	O, A
Хлор	1	0,1	0,03	II	O
Хрома оксид	1	—	—	III	A
Хрома триоксид	0,01	0,0015	0,0015	I	K, A
Цементная пыль	6	—	—	IV	Ф
Этилендиамин	2	0,001	0,001	III	—
Этанол	1000	5	5	IV	—

Примечание. O — вещества с остронаправленным действием, за содержанием которых в воздухе требуется автоматический контроль; A — вещества, способные вызвать аллергические заболевания в производственных условиях; K — канцерогены; Ф — аэрозоли преимущественно фиброгенного действия

3.3 Выбрав вариант задания (табл. 3), заполнить графы 1...3 табл. 1.

3.4 Сопоставить заданные по варианту (см. табл. 3) концентрации веществ с предельно допустимыми (см. табл. 2) и сделать вывод с соответствии нормам знаком «+», а несоответствие - знаком «-» (см. образец).

3.5. Подписать отчеты и сдать преподавателю.

П р и м е ч а н и е. В настоящем задании рассматривается только независимое действия представленных в варианте вредных веществ.

Варианты заданий к практическим занятиям по теме «Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе»

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³	Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³
1	Фенол Азота оксиды Углерода оксид Вольфрам Полипропилен Ацетон	0,001 0,1 10 5 5 0,5	16	Серная кислота Азотная кислота Вольфрам Кремния диоксид Фенол Ацетон	0,5 0,5 0,2 0,01 0,2 0,001
2	Аммиак Ацетон Бензол Озон Дихлорэтан Фенол	0,01 150 0,05 0,001 5 0,5	17	Аммиак Азота оксиды Вольфрам Алюминия оксид Углерода оксид Фенол	0,001 0,1 4 5 5 0,01
3	Акролеин Дихлорэтан Хлор Углерода оксид Сернистый ангидрид Хрома оксид	0,01 4 0,02 10 0,03 0,1	18	Ацетон Фенол Формальдегид Полипропилен Толуол Винилацетат	0,3 0,005 0,02 8 0,07 0,15
4	Озон Метилловый спирт Ксилол Азота диоксид Формальдегид Толуол	0,01 0,2 0,5 0,5 0,01 0,5	19	Метанол Этанол Цементная пыль Углерода оксид Ртуть Ксилол	0,3 100 200 15 0,001 0,5
5	Акролеин Дихлорэтан Озон Углерода оксид Формальдегид Вольфрам	0,01 5 0,01 15 0,02 4	20	Углерода оксид Азота диоксид Формальдегид Акролеин Дихлорэтан Озон	10 1 0,02 0,01 5 0,02
6	Азота диоксид Аммиак Хрома оксид Сернистый ангидрид Ртуть Акролеин	0,04 0,5 0,2 0,5 0,001 0,01	21	Аэрозоль ванадия пентаоксида Хрома триоксид Хлор Углерода оксид	0,1 0,1 0,02 10 1 0,1

				Азота диоксид Озон	
7	Этиловый спирт Углерода оксид Озон Серная кислота Соляная кислота Сернистый ангидрид	150 15 0,01 0,05 5 0,5	22	Сернистый ангидрид Серная кислота Вольфрамовый ангидрид Хрома оксид Азота диоксид Аммиак	0,5 0,05 5 0,2 0,05 0,5
8	Аммиак Азота диоксид Вольфрамовый ангидрид Хрома оксид Озон Дихлорэтан	0,5 1 5 0,2 0,001 5	23	Азота оксиды Алюминия оксид Формальдегид Винилацетат Бензол Фенол	0,1 5 0,02 0,1 0,05 0,005
9	Азота диоксид Озон Углерода оксид Дихлорэтан Сода кальцинированная Ртуть	5 0,001 10 5 1 0,001	24	Аммиак Азота оксиды Углерода оксид Фенол Вольфрам Алюминия оксид	0,05 0,1 15 0,005 4 5
10	Ацетон Углерода оксид Кремния оксид Фенол Формальдегид Толуол	0,2 15 0,2 0,003 0,02 0,5	25	Азотная кислота Серная кислота Ацетон Кремния диоксид Фенол Озон	0,5 0,5 100 0,2 0,001 0,001
11	Азоты оксиды Алюминия оксиды Фенол Бензол Формальдегид Винилацетат	0,1 5 0,001 0,05 0,01 0,1	26	Ацетон Озон Фенол Кремния диоксид Этилендиамин Аммиак	0,15 0,05 0,02 0,15 0,9 0,05
12	Азотная кислота Толуол Винилацетат Углерода оксид Алюминия оксид Гексан	0,5 0,6 0,15 10 5 0,01	27	Акролеин Дихлорэтан Озон Углерода оксид Вольфрам Формальдегид	0,01 5 0,01 20 5 0,02

13	Азота диоксид Ацетон Бензол Фенол Углерода диоксид Винилацетат	0,5 0,2 0,05 0,01 10 0,1	28	Аммиак Азота диоксид Хрома оксид Ксилол Ртуть Гексан	0,02 5 0,2 0,5 0,0005 0,01
14	Акролеин Дихлорэтан Хлор Хрома триоксид Ксилол Ацетон	0,01 5 0,01 0,1 0,3 150	29	Озон Азота диоксид Углерода оксид Хлор Хрома триоксид Аэрозоль ванадия пентаоксида	0,05 1 15 0,02 0,09 0,05
15	Углерода оксид Этилендиамин Аммиак Азота диоксид Ацетон Бензол	10 0,1 0,1 5 100 0,05	30	Аммиак Азота диоксид Хрома оксид Соляная кислота Серная кислота Сернистый андигрид	0,4 0,5 0,18 4 0,04 0,4

Критерии оценки:

Оценка **5 «отлично»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

Оценка **4 «хорошо»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

Оценка **3 «удовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

Оценка **2 «неудовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

ТЕМА: Тема 3.2 Электробезопасность ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 Выбор средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации отдельных видов технологического оборудования

Количество часов -1

Задачи:

1. *формирование практических (профессиональных) умений – выполнение определённых действий, операций, необходимых в последующей профессиональной деятельности по профессиональным дисциплинам*
2. *Закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений работы с устройствами для защиты от электротравм.*
3. *изучение действия электрического тока на организм человека и видов поражений, опасности поражения человека электрическим током и организационно-технических мероприятий по обеспечению электробезопасности*

Форма организации занятия: индивидуальная

Форма отчетности по занятию: письменные ответы на вопросы

Оборудование занятия:

Закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений работы с устройствами для защиты от электротравм.

ЗАДАНИЕ

1 Действие электрического тока на организм человека и виды поражений

Электрические установки представляют большую потенциальную опасность для человека, особенно в связи с тем, что органы его чувств не обнаруживают на расстоянии электрическое напряжение в отличие от теплоты, света, движущихся элементов, запаха и ряда других опасных и вредных производственных факторов. Поэтому при воздействии тока на человека его защитная реакция проявляется только после непосредственного контакта с частями оборудования, находящимися под напряжением.

Электрический ток может оказывать на человека биологическое, тепловое, механическое и химическое (электрическое) действия.

Биологическое проявляется в нарушении протекающих в организме биологических процессов, что сопровождается раздражением или разрушением нервных и других тканей и ожогами вплоть до полного прекращения деятельности органов дыхания и кровообращения. Тепловое, характеризуется нагревом тканей, кровеносных сосудов, нервов, сердца и других органов, находящихся на пути тока. Механическое сопровождается разрывом мышечных и других тканей, кровеносных сосудов в результате электродинамического эффекта. Химическое разлагает кровь, лимфу и плазму, нарушая их физико-химический состав.

Эти воздействия тока могут вызвать электрические травмы — электрические ожоги и знаки, металлизация кожи и электроофтальмия.

Электрические ожоги возникают в местах контакта поверхности тела человека с электродом (контактный или токовый ожог) или воздействия электрической дуги (дуговой ожог).

При выделении большого количества теплоты ожоги могут поражать не только кожу, но и подкожный жировой слой, мышцы, нервы и кости. Такие ожоги называются глубинными и заживают очень медленно. Ожоги составляют около 65 % внешних электрических травм.

Электрические знаки — специфические поражения кожи человека током, проявляющиеся в виде четких пятен серого или бледно-желтого цвета. В отличие от ожогов при хорошем контакте с электродом знаки не вызывают болезненных ощущений, и лечение их заканчивается благополучно.

Металлизация кожи обусловлена проникновением в ее верхний слой мельчайших частичек металла, расплавленного электрической дугой. Пораженный участок имеет шероховатую, жесткую поверхность, которая постепенно приобретает нормальный вид и при этом исчезают болезненные ощущения.

Электроофтальмия, или воспаление наружных оболочек глаза, под воздействием ультрафиолетовых лучей, электрической дуги длится несколько дней, а при поражении роговой оболочки лечение более длительно.

К внешним электрическим травмам часто относят механические повреждения, возникающие при судорожном сокращении мышц под действием тока (разрывы кожи, кровеносных сосудов и нервных тканей, вывихи суставов, переломы костей).

Электрический удар вызывает поражение внутренних тканей и органов (сердце, легкие) в результате судорожного сокращения мышц под воздействием электрического тока. Наиболее распространенными последствиями электрических ударов являются паралич сердца (80 % смертельных случаев среди электротравм с летальным исходом), фибрилляция сердца, т. е. беспорядочные быстрые и одновременные сокращения его мышц, при которых оно перестает работать как насос (около 20 % электротравм со смертельным исходом) и паралич легких.

2 Анализ опасности поражения человека электрическим током

Поражения электрическим током возникают при прикосновении человека не менее чем к двум точкам цепи, между которыми существует искрение. Анализ опасности такого прикосновения сводится к определению значения цепи тела человека, зависящей от схемы его включения в сеть, схемы сети, режима работы, качества изоляции токоведущих частей и условий эксплуатации электроустановки.

- Основные схемы включения: однофазное (однополюсное), когда человек имеет электрическую связь с землей и касается одной фазы электроустановки;
- двухфазное (двухполюсное), когда человек касается двух неизолированных фаз (полюсов) электроустановки;
- прикосновение к нетоковедущим частям электроустановки, оказавшихся под напряжением в результате повреждения изоляции (равноценно однофазному включению);
- включение между двумя точками земли в поле растекания тока, находящимися под разными потенциалами (включение под напряжением шага).

Электробезопасность в производственных условиях обеспечивается соответствующей конструкцией электроустановок; техническими способами и средствами защиты; организационными и техническими мероприятиями. Обеспечение электробезопасности от случайного прикосновения к токоведущим частям достигается следующими техническими способами и средствами, используемыми отдельно или в сочетании друг с другом; защитные оболочки, защитные ограждения (временные или стационарные); безопасное расположение токоведущих частей; изоляция рабочего места; защитное отключение; предупредительная сигнализация; блокировка; знаки безопасности.

Ограждения выполняются сплошными и сетчатыми. Сплошные ограждения (корпуса, кожухи, крышки) применяются в электроустановках напряжением до 1000 В, а сетчатые до и выше 1000 В. Ограждения оборудуются крышками, дверцами или дверями, запирающимися на замок или снабженными блокировками. Применение съемных крышек, закрепляющихся болтами, не обеспечивает надежной защиты, так как зачастую крышки снимаются, теряются, или используются для других целей, вследствие чего токоведущие части остаются долгое время открытыми.

Блокировки применяются в электроустановках, требующих частого проведения работ на ограждаемых токоведущих частях. Блокировки по принципу действия бывают механические и электрические. Механические имеют защелки различного конструктивного исполнения, которые стопорят поворотную часть механизмов в отключенном состоянии. Они применяются в электрических пускателях, автоматических выключателях, рубильниках. Электрические блокировки разрывают цепь с помощью специальных контактов, установленных на дверях ограждений, крышках и дверках кожухов.

3 Организационно-технические мероприятия по обеспечению электробезопасности

К работе для обслуживания электроустановок допускается персонал (не моложе 18 лет), прошедший медицинский осмотр, инструктаж и обучение безопасным методам труда, имеющий определенную квалификационную группу по электробезопасности.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность при выполнении работы в действующих электроустановках, являются оформление работы нарядом или распоряжением, допуск к работе, надзор во время работы, оформление перерыва в работе, переводов на другие рабочие места и окончания работы.

Для обеспечения безопасности работ в действующих электроустановках при частичном или полном снятии напряжения на рабочих местах выполняются следующие технические мероприятия:

- отключаются необходимые электроустановки или их части и принимаются меры, препятствующие подаче напряжения к месту работы из-за ошибок или самопроизвольного включения коммуникационной аппаратуры;

- вывешиваются запрещающие плакаты и при необходимости устанавливаются временные ограждения;
- присоединяется к заземляющей шине переносное заземление и проверяется отсутствие напряжения на токоведущих частях, на которые должно накладываться переносное заземление;
- непосредственно после проверки отсутствия напряжения накладывается заземление на отключение токоведущих частей электроустановки;
- ограждается рабочее место и вывешиваются предостерегающие и разрешающие плакаты.

Контрольные вопросы

1. Биологическое действие электрического тока на человека.
2. Тепловое действие электрического тока на человека.
3. Механическое действие электрического тока на человека.
4. Химическое (электрическое) действие электрического тока на человека.
5. Анализ опасности поражения человека электрическим током
6. Организационно-технические мероприятия по обеспечению электробезопасности

Критерии оценки:

Оценка **5 «отлично»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

Оценка **4 «хорошо»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

Оценка **3 «удовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

Оценка **2 «неудовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

ТЕМА: 3.3. Пожарная безопасность

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5 Разработка организационных и технических мероприятий для обеспечения пожарной безопасности в предприятии (Решение ситуационной задачи)

Количество часов -2

Задачи:

1. *формирование практических (профессиональных) умений – выполнение определённых действий, операций, необходимых в последующей профессиональной деятельности по профессиональным дисциплинам*
2. *научиться определять показатели пожарной опасности горючих веществ и устанавливать категорию пожарной опасности производства.*

Форма организации занятия: индивидуальная

Форма отчетности по занятию: письменные ответы на вопросы

Оборудование занятия: учебные пособия

ЗАДАНИЕ:

1. Изучить материал учебника стр. 153 - 160.
2. По заданному преподавателем варианту определять показатели пожарной опасности горючих веществ.
3. Установить категорию пожарной опасности.

Перечень вопросов для актуализации опорных знаний:

1. В чем заключается социально-экономический ущерб от пожаров?
2. Наличие каких компонентов необходимо, чтобы начался процесс горения?

3. Какие основные показатели характеризуют пожарную опасность газов (газообразных веществ)?
4. Какие основные показатели характеризуют пожарную опасность жидкостей?
5. Как определяется пожарная безопасность какого-либо объекта (здания, помещения, установки и т.п.)?
6. Какие профилактические мероприятия предусматриваются для предупреждения возникновения пожара на промышленных предприятиях?
7. Каково назначение пожарной сигнализации?
8. Как подразделяются строительные конструкции по возгораемости?
9. Какие противопожарные мероприятия применяются на территории промышленных предприятий с целью ограничения распространения и расширения пожара?
10. Какие вещества для тушения огня получили наибольшее распространение для тушения пожаров?
11. Какие вещества можно эффективно применять для тушения различных электроустановок, находящихся под напряжением?
12. Какие средства пожаротушения относятся к первичным?
13. Как подразделяются огнетушители по используемым в них веществам?
14. Какие огнетушители можно использовать для тушения горящих потребителей электрической энергии (электроустановок) и электросетей, находящихся под напряжением?
15. На кого возлагается ответственность за обеспечение пожарной безопасности на предприятии?

Критерии оценки:

Оценка **5 «отлично»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

Оценка **4 «хорошо»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

Оценка **3 «удовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

Оценка **2 «неудовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

ТЕМА: 2.1. Основы понятия условия труда

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 Освоение приемов оказания первой помощи

Количество часов -2

Задачи:

1. *формирование практических (профессиональных) умений – выполнение определённых действий, операций, необходимых в последующей профессиональной деятельности по профессиональным дисциплинам*
2. *Закрепление теоретических знаний по оказанию первой помощи при травмах, приобретение практических умений в оказании первой помощи при вывихах, переломах и других видах травм*

Форма организации занятия: индивидуальная

Форма отчетности по занятию: письменные ответы на вопросы

Оборудование занятия: учебные пособия

ЗАДАНИЕ:

1. Изучить материал учебника стр. 360 – 380.
2. Составить алгоритм оказания первой помощи (вид травмы обозначен преподавателем).
3. Научиться проводить искусственную вентиляцию легких, непрямой массаж сердца на тренажере.

Перечень вопросов для актуализации опорных знаний:

1. Каковы основные методы и последовательность оказания первой помощи пострадавшему?
2. Как определить состояние пострадавшего и какая помощь оказывается в зависимости от тяжести состояния?
3. Как выполняется искусственное дыхание и массаж сердца?
4. Каковы методы освобождения человека от действия электрического тока?
5. Как остановить кровотечение?
6. Перечислите приёмы оказания первой помощи при вывихах, переломах и других видах травм.

Критерии оценки:

Оценка **5 «отлично»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

Оценка **4 «хорошо»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

Оценка **3 «удовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

Оценка **2 «неудовлетворительно»** - выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).