

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела  
учебно-производственной работы

Дата подписания: 17.03.2023 03:47:20

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

**Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)**  
**ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»**

**Методические указания по выполнению  
Практических работ по учебной дисциплине  
ОП.4 «Охрана труда и техника безопасности»  
для профессии  
09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»**

Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине ОП.4 «Охрана труда и техника безопасности» разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 09.01.03. «Мастер по обработке цифровой информации»

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Учебно-методическим советом

ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Филиал «Пеледуйский»

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании ПЦК

«Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № \_\_\_\_\_

от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Автор: Мархинина Ю.В., преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практические работы студентов проводится с целью:

- экспериментального подтверждения и проверки теоретических положений (законов, зависимостей).
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний по конкретным темам;
- формирования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработки при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива;
- формирования практических умений (умений выполнять определенные действия, операции) и учебных умений (умений решать задачи по физике), необходимых в последующей учебной деятельности.

Содержанием практических работ являются решение разного рода задач, выполнение вычислений, расчетов, чертежей, работа с инструктивными материалами, справочниками.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических работ обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

По каждому практическому занятию разработаны методические указания по их проведению.

### **Критерии оценки умения решать расчетные задачи:**

При решении задач учитываются умения студентов:

- применять понятия, законы и теории для объяснения явления, о котором идет речь в задаче;
- правильно записать условие задачи;
- на основе известных законов и формул решить задачу в общем виде;
- пользоваться справочными таблицами физических величин;
- проверить размерность полученного результата и провести необходимые вычисления.

### **Оценка умения решать выполняемые поставленные задачи**

**Оценка «5» (отлично) ставится в том случае, если студент:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

**Оценка «4» (хорошо):**

- в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3» (удовлетворительно):**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

№	Наименование темы согласно плану	Тема практического занятия	Кол-во часов.
1	<b>Тема 1.1.</b> Основное положение трудового права	Практическое занятие №1	4
3	<b>Тема 1.2</b> Производственная	Практическое занятие №2	2

	санитария и гигиена труда		
4	<b>Тема 1.3</b> Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания	Практическое занятие №3	2
5	<b>Тема 1.6</b> Пожарная безопасность производственных объектов.	Практическое занятие №4	2
6	<b>Тема 1.7</b> Электробезопасность	Практическое занятие №5	2

Методические указания содержат краткий теоретический материал по темам практических занятий, инструкции, вопросы для самоконтроля и перечень информационных источников.

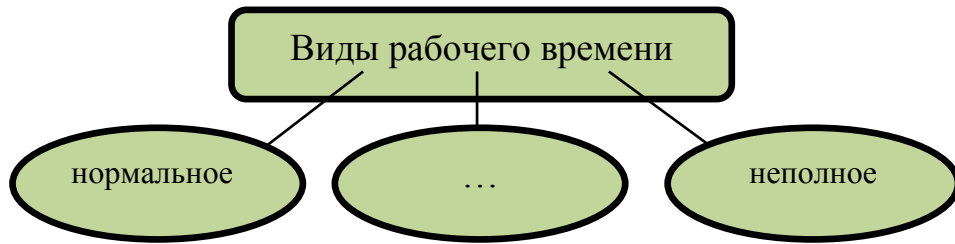
По учебному плану на дисциплину выделено 32 часа из них на практические занятия - 12 часа.

**Тема 1.1. Основное положение трудового права  
Практическое задание №1  
Вариант 1**

**Задание 1.**

Какое слово должно стоять на месте пропуска?

1)



2) Нормальное рабочее время согласно ст. 91 ТК РФ не может превышать \_\_\_\_\_ в неделю.

3) Согласно ст. 93 ТК РФ по соглашению между работником и работодателем могут устанавливаться неполный рабочий \_\_\_\_\_ или неполная рабочая \_\_\_\_\_.

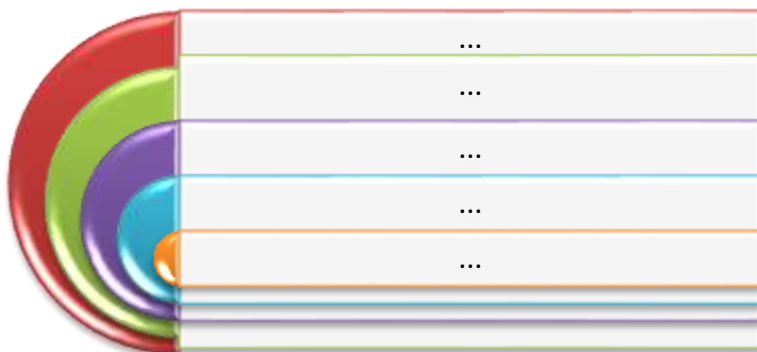
**Задание 2.**

Соотнесите понятие сего описанием.

а) Рабочая смена	1)откорректированный порядок работы и отдыха на предприятии.
б) Режим работы	2) работа, произведенная работником по инициативе работодателя за пределами установленной продолжительности рабочего времени, ежедневной работы (смены), а также работа сверх нормального числа рабочих часов за учетный период.
в) Сверхурочная работа	3)продолжительность рабочего времени в течении суток, установленная на основании Правил внутреннего трудового распорядка (ПВТР) или графика сменности.

**Задание 3.**

Перечислите виды времени отдыха.



**Задание 4.**

Семенова поступила на работу на швейное объединение "Софья" кладовщиком готовой продукции. В письменном трудовом договоре был установлен 7-часовой рабочий день. Через два года работы она обратилась к работодателю с просьбой установить ей 4-часовой рабочий день, т.к. она вынуждена осуществлять уход за тяжело заболевшим отцом, проживающим с ней в одной квартире. При этом, Семенова предоставила все необходимые

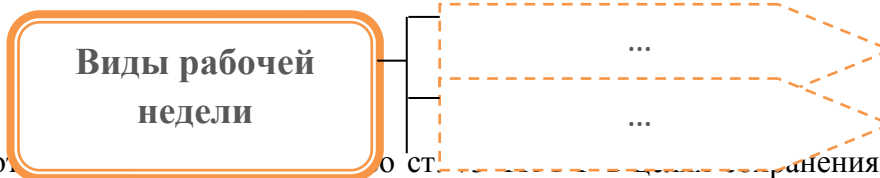
документы. Однако работодатель отказал ей в удовлетворении просьбы, предложив уволиться по собственному желанию. Правомерны ли действия работодателя? Ответ обоснуйте.

### Вариант 2

#### Задание 1.

Какое слово должно стоять на месте пропуска?

1)



2) Работодатель, осуществляющий ограничение рабочих мест имеет

право с учетом мнения выборного профсоюзного органа данной организации, должен вводить режим неполного рабочего времени на срок до \_\_\_\_\_ месяцев.

3) Отмена режима неполного рабочего времени производится с учетом мнения \_\_\_\_\_ представительного органа работников организации.

4) Продолжительность рабочего времени накануне праздничных дней уменьшается на \_\_\_\_\_ час.

#### Задание 2.

Соотнесите понятие сего описанием.

а) Время отдыха	1) время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка организации и условиями контракта должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с законами и нормативными правовыми актами относятся к рабочему времени (ст. 91 ТК РФ).
б) Рабочее время	2) время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению.
с) Сверхурочная работа	3) продолжительность рабочего времени в течении суток, установленная на основании Правил внутреннего трудового распорядка (ПВТР) или графика сменности.

#### Задание 3.

Сокращенная продолжительность рабочего времени устанавливается для работников моложе восемнадцати лет: в возрасте от 16 до 18 лет не более \_\_\_\_\_ часов в неделю, в возрасте от 15 до 16 лет, а также для учащихся в возрасте от 14 до 15 лет в период каникул, не более \_\_\_\_\_ часов в неделю.

#### Задание 4.

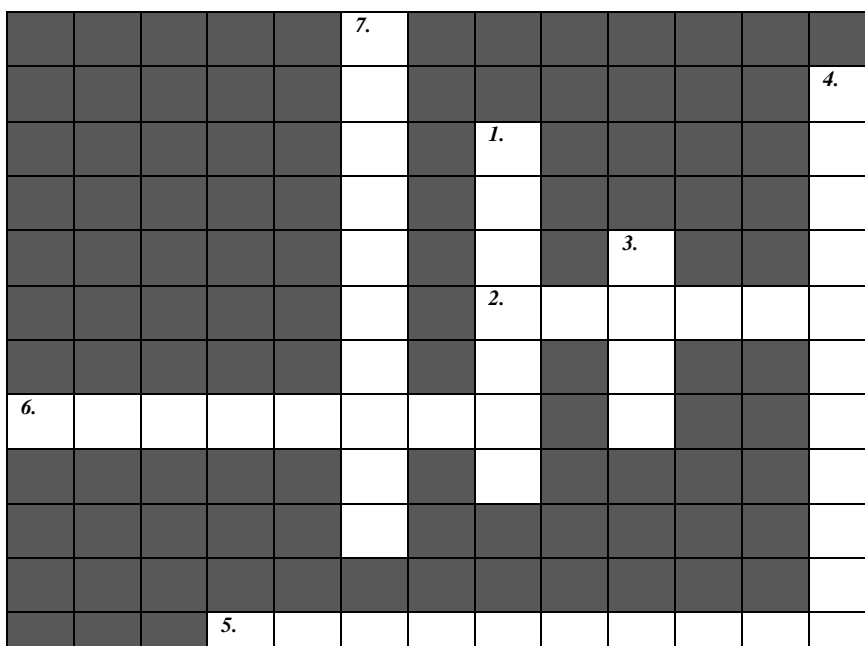
Семенова поступила на работу на швейное объединение "Софья" кладовщиком готовой продукции. В письменном трудовом договоре был установлен 7-часовой рабочий день. Через два года работы она обратилась к работодателю с просьбой установить ей 4-часовой рабочий день, т.к. она вынуждена осуществлять уход за тяжело заболевшим отцом, проживающим с ней в одной квартире. При этом, Семенова предоставила все

необходимые документы. Однако работодатель отказал ей в удовлетворении просьбы, предложив уволиться по собственному желанию.

*Правомерны ли действия работодателя? Ответ обоснуйте.*

**Задание**

**5. Кроссворд.**



Вопросы:

- 1) время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка организации и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с законами и иными нормативными правовыми актами относятся к рабочему времени;
- 2) время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению;
- 3) Продолжительность рабочего дня или смены, непосредственно предшествующих нерабочему праздничному дню, уменьшается на \_\_\_\_\_ час (ст. 95 Трудовой Кодекс РФ).
- 4) \_\_\_\_\_ рабочее время предусматривается: для лиц, не достигших возраста 18 лет (в возрасте до 16 лет – не более 24 ч в неделю, от 16 до 18 лет – не более 35 ч в неделю); для работников, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, – не более 36 ч в неделю; для инвалидов I или II группы – не более 35 ч в неделю; для отдельных категорий работников, работа которых связана с повышенным интеллектуальным и нервным напряжением (педагогических, медицинских работников).
- 5) Вид рабочего времени.
- 6) \_\_\_\_\_ рабочее время - допущенное законодательством уменьшение продолжительности установленной нормы рабочего времени.
- 7) \_\_\_\_\_ отдых – период времени, продолжительность которого не может быть менее 12 ч. Всем работникам предоставляются выходные дни (еженедельный непрерывный отдых, который не может быть менее 42 ч).

## Тема 1.2 Производственная санитария и гигиена труда Практическая работа №2

Цели: Научиться определять параметры микроклимата рабочей зоны производственных помещений и оценивать их соответствие установленным нормам СанПин

1. Производственное помещение – замкнутые пространства в специально предназначенных зданиях и сооружениях, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей.
2. Рабочая зона – пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного (непостоянного) пребывания работников.
3. Постоянное рабочее место – место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50% или более 2 часов непрерывно). Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона (ГОСТ 12.1.005-88). Постоянные рабочие места неподвижны, располагаются на закрепленной производственной площади и оснащаются стационарными средствами труда: машинами, механизмами, инструментами. Предметы труда подаются непосредственно к рабочему месту.
4. Микроклимат производственного помещения – это климат внутренней среды данных помещений, который определяется совместно действующими на организм человека температурой, относительной влажностью и скоростью движения воздуха, а так - же интенсивностью теплового излучения.

Пример 1. В кузнечном цехе машиностроительного завода технология производства складывается из следующего: слитки металла, весом 10-130 кг, подвергаются нагреву в специальных печах, далее извлекаются и в нагретом виде подаются на штамповочные прессы, где путем давления из них получают фасонные изделия. Последние направляются на специальную площадку в цехе для остывания. Температура слитков 1600°C, температура наружной поверхности нагревательных печей 120°C. Избытки явного тепла составляют 25 ккал/м<sup>3</sup>·ч. Подача слитков в нагревательные печи, штамповочные прессы и на специальную площадку механизирована и осуществляется с помощью манипуляторов. Работа штамповщиков относится к категории работ средней тяжести - II б. При изучении метеорологических условий на рабочих местах штамповщиков летом (температура наружного воздуха 20°C) было установлено следующее: температура воздуха 28-30°C, относительная влажность 40%, лучистое тепло 1500 ккал/м<sup>3</sup>·ч, скорость движения воздуха 0,5- 0,7 м/с.

1 Оцените метеорологические условия в цехе.

Незначительными считаются избытки явного тепла в количестве, не превышающем 83,7 кДж/м<sup>3</sup>·ч (20 ккал/м<sup>3</sup>·ч). В нашем случае это значение превышено на 5 ккал/м<sup>3</sup>·ч.

При температуре наружного воздуха +10°C и выше и тепловом облучении в 1260..2520 кДж/м<sup>3</sup>·ч (300..600 ккал/м<sup>3</sup>·ч) средняя скорость воздуха для категории работ средней тяжести 0,7..1,5 м/с, температура 20..22° С

Скорость воздуха в норме, остальные показатели превышены.

Вывод: метеорологические условия в цехе неблагоприятные.

2 Назовите мероприятия, необходимые для снижения количества лучистого тепла и его воздействия на рабочих.

Мероприятия по защите от лучистого тепла и высоких температур проводятся в направлении: теплоизоляции горячих поверхностей, экранирования тепловых излучений, ограничения поступления тепла в помещение и воздействия его на работающих, применения воздушного душирования, использования средств индивидуальной защиты, питьевого режима, рациональной организации труда и отдыха.

Пример 2. В термическом цехе машиностроительного завода проводится закалка металлических деталей для придания им повышенной твердости. Процесс складывается из следующих этапов: нагрев изделий в печах при температуре 800-900°C, быстрое охлаждение в ваннах (водных, масляных), вторичный нагрев до 250-350°C в ваннах, наполненных растворами солей, маслами, и последующее медленное охлаждение. В цехе имеются 4 закалочные электропечи и 8 масляных ванн, оборудованные местной вытяжной вентиляцией. Избытки явного тепла в цехе составляют 81 ккал/м<sup>3</sup>·ч. Температура поверхности закалочных печей равна 120°C. При изучении микроклимата на рабочих местах термистов у печей зимой было найдено, что температура колеблется от 25 до 30°C, тепловое излучение до 1800 ккал/м<sup>3</sup>·ч, относительная



влажность 50-60%, скорость воздуха 0,5-0,7 м/сек. Работа термистов относится к категории работ средней тяжести - II б.

1 Оцените метеорологические условия в цехе.

Значительное превышение температуры воздуха, теплового излучения. Скорость воздуха в пределах нормы.

Вывод: метеорологические условия в цехе неблагоприятные.

2 Как осуществляется теплообмен у работающих в таких условиях?

Если температура воздуха и окружающих поверхностей такая же, как температура кожи, или выше ее, теплоотдача возможна лишь испарением влаги с поверхности тела и с верхних дыхательных путей, если воздух еще не насыщен водяными парами.

3 Какие рекомендации по режиму труда и отдыха, а также по питьевому режиму Вы можете дать?

На горячих производствах существенное значение имеет питьевой режим и режим отдыха. Для восстановления водного баланса в организме рабочих снабжают подсоленной (0,2% поваренной соли), газированной водой из расчета 4-5 л на человека в смену. Такая вода хорошо утоляет жажду, так как при добавлении соли ткани организма лучше удерживают воду.

При работах с высокой концентрацией излучаемой теплоты в течение смены устраиваются перерывы, частота и длительность которых определяется условиями и тяжестью работы. Во время перерывов рабочие отдыхают в специально оборудованных местах отдыха - закрытых кабинках или огороженных местах, где обеспечивается заданный благоприятный микроклимат.

### **Контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства**

1. Система государственных органов контроля и надзора за соблюдением трудового законодательства. Федеральная инспекция труда.
2. Основные полномочия органов государственной инспекции труда.
3. Порядок инспектирования работодателей.
4. Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде.
5. Ответственность за нарушение трудового законодательства.

Задания для практических занятий

Задача 1.

Главный государственный инспектор труда РФ и представитель Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, участвуя в комиссии по приемке предприятия по штамповке металлических изделий в эксплуатацию, отказались подписать акт приемки, мотивируя тем, что при строительстве завода имели место нарушения стандартов безопасности труда. В частности, они заявили, что мощность вентиляционной системы не отвечает проектно-технической документации и может повлечь повышенную загазованность и запыленность отдельных помещений и участков по сравнению с допустимыми нормами и, в конечном счете, приведет к профессиональным заболеваниям работников. Кроме того, они обнаружили отсутствие необходимых предохранительных ограждений механизмов и несоблюдение норм размещения производственного оборудования, что может привести к несчастным случаям. Учредители и директор пустили предприятие в эксплуатацию. Каковы полномочия главного государственного инспектора труда РФ и представителя санэпиднадзора, какие они обязаны предпринять меры к должностным лицам, допустившим к эксплуатации предприятие с указанными недоделками?

Задача 2.

Государственный инспектор по охране труда при проверке соблюдения законодательства об охране труда на одном из предприятий нефтяной и газовой промышленности обнаружил ряд нарушений. В частности, привлечение работников к сверхурочным работам производилось по распоряжению начальника цеха. За это нарушение инспектор наложил штраф на главного инженера завода в размере тридцатикратной величины минимального размера оплаты труда. Одновременно инспектор приостановил работу в литейном цехе в связи с превышением норм загазованности, опломбировал два неисправных прессы в механическом цехе, работа на которых

угрожала жизни и здоровью работников. Директор завода согласился с фактами, изложенными в постановлении государственного инспектора по охране труда, но обещал их устранить в ближайшее время. Одновременно он подал жалобу главному государственному инспектору труда на превышение прав инспектором по охране труда. Были ли нарушены инспектором его полномочия и каким актом они установлены? Какие органы должны рассматривать жалобу директора?

Задача 3.

При проведении проверки состояния охраны труда несовершеннолетних, комитет по охране труда установил: несовершеннолетние принимаются на работу без предварительного медицинского обследования; 14-летняя Миронова работает курьером по пять часов и нигде не учится; 17-летний Николаев принят в кузнечный цех на подноску деталей весом от 5 до 10 кг; трем несовершеннолетним подросткам графиком отпусков предусмотрено предоставление ежегодного отпуска в ноябре вопреки их желанию. Какие нарушения трудового законодательства допущены работодателем?

### Тема 1.3 Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания Практическое занятие № 3

Цель работы: Определение показателей производственного травматизма и профессиональных заболеваний на примере конкретной организации.

Алгоритм выполнения: решить задачи, оформить отчет.

Задача №1. Определите показатели производственного травматизма в конкретной организации.

Задача №2. Определите показатели заболеваемости в конкретной организации.

Задача №3. Сопоставьте по уровню производственного травматизма две (и более) организации.

Задача №4. Определите удельные показатели травматизма по видам работ.

Исходные данные для задач №1, №2, №3 (таблица 1), для задачи №4 (таблица 2). Номер варианта для задач №1, №2 и №4 выбирается по списку группы, а для задачи №3 используются данные, полученные при решении задач №1 и №2.

Исходные данные для определения показателей производственного травматизма во второй организации (задача №3) выбираются из варианта, который рассчитывается следующим образом: номер своего варианта прибавляется цифра 12. Для задач №3 и №4 необходимо сделать выводы по результатам расчетов.

Исходные данные для задач №1, №2, №3

№ варианта	Наименование показателей						
	Среднесписочная численность работающих	Число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий	Число пострадавших со смертельным исходом	Общее число человеко-дней нетрудоспособности	Количество случаев заболеваний	Общее число человеко-дней нетрудоспособности	
1	10	2	1	10	5	8	
2	15	3	-	15	6	14	
3	20	2	1	14	7	20	
4	25	4	-	20	9	27	
5	30	3	-	17	11	34	
6	40	2	-	13	13	37	
7	50	4	-	18	14	40	
8	60	5	1	20	15	44	
9	70	2	-	22	17	50	
10	80	4	2	23	20	30	

Исходные данные для задачи №4

№ варианта	Виды работ									
	Погрузочно-разгрузочные		Монтажные работы		Наладка основного оборудования		Нанесение покрытий		Ремонт техники	
	У	Н	У	Н	У	Н	У	Н	У	Н
1	5	1	30	60	40	10	24	19	1	10
2	6	2	29	58	38	20	25	15	2	10
3	7	4	28	56	32	15	30	15	3	12
4	8	4	27	54	31	22	30	10	4	31
5	10	8	26	52	21	20	20	12	5	10
6	12	9	25	50	29	15	29	15	6	14
7	13	10	24	45	37	20	20	16	7	14
8	14	10	23	40	30	25	25	14	8	12
9	15	14	22	40	35	20	19	10	9	15
10	16	12	21	40	27	18	27	17	10	15

### Критериоценки:

Оценка	Критериоценки
5баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан отчет
4балла	Правильно выполнены все задания, нет отчета
3балла	Правильно выполнено 1 задание, нет отчета
2балла	Задание не выполнено

**Тема:** Составление акта по форме Н-1. Составление мероприятий по предупреждению травматизма

**Цель работы:** закрепить знания студентов по теме производственный травматизм, расследование несчастного случая на производстве, составление акта Н-1 и мероприятий по предупреждению травматизма получить практически навыки по оформлению акта формы Н-1.

Практическое занятие преподаватель начинает с ознакомления студентов с актом производственного травматизма (приложение 1), инструкциями по технике безопасности, порядком и сроками проведения расследования несчастного случая на производстве, составом комиссии по расследованию несчастного случая.

Для активизации

познавательной деятельности студентов в процессе занятия используется беседа, основанная на информации, полученной студентами во время прохождения производственной практики на предприятии.

Затем студентам предлагаются для анализа конкретные жизненные ситуации (приложение 2). Ситуации должны отличаться проблемностью, выразительно определять сущность проблемы и содержать достаточное и необходимое количество информации. Для того, чтобы провести анализ предложенной ситуации необходимо использовать источники информации.

Преподавателем рекомендуется перечень основных документов, необходимых для проведения расследования несчастного случая: - информационный материал - журнал учета проведения инструктажа по технике безопасности; -

акт производственного травматизма; -

нормативные акты, регламентирующие сроки расследования несчастных случаев на производстве.

Для решения поставленной проблемы применяется следующая техника:

- Имея нормативные акты регламентирующие сроки расследования несчастных случаев на производстве и определяющие состав комиссии по расследованию несчастных случаев, используя бланк акта о несчастном случае методом мозгового штурма студенты заполняют акт.
- Студенты разбиваются на группы.
- Каждой группе предлагается ситуация.
- На ознакомление выделяется 5-

7 минут. Участники могут задавать преподавателю вопросы с целью уточнения ситуации.

- Для решения проблемы и подготовки выступления группам дается 30–40 минут.
- В ходе работы групп преподаватель может давать некоторые пояснения.
- Для презентации решений по кейсам каждой группе предоставляется 5–7 минут.
- Этап общей дискуссии, в ходе которой студенты обсуждают вопросы:
  1. Почему ситуация выглядит как дилемма?
  2. Кто принимал решения?
  3. Какие варианты решения он имел?
  4. Что ему надо было сделать?
- На этом этапе время выступлений не ограничивается, дается возможность выступить каждому, проводится голосование «Чье решение было самым удачным?»
- Этап подведения итогов.

При проведении анализа решения практических занятий используется оценочный лист.

### **Информационный материал**

Порядок оформления акта по форме Н-1 о несчастном случае на производстве и учет несчастного случая на производстве

1. По каждому несчастному случаю на производстве, вызвавшему необходимость перевода работника в соответствии с медицинским заключением на другую работу, потерю трудоспособности работником на срок не менее одного дня либо его смерть, оформляется акт о несчастном случае на производстве по форме Н-1 в 2 экземплярах на русском языке и на русском языке и государственном языке субъекта Российской Федерации согласно приложению 2. При групповом несчастном случае на производстве акт по форме Н-1 составляется на каждого пострадавшего отдельно. Если несчастный случай на производстве произошел с работником сторонней организации (индивидуального предпринимателя), то акт по форме Н-1 составляется в 3 экземплярах, 2 из которых вместе с материалами расследования несчастного случая и актом расследования направляются работодателю, работником которого является (являлся) пострадавший, 3-й экземпляр акта по форме Н-1 и материалы расследования остаются у работодателя, где произошел несчастный случай.
2. В акте по форме Н-1 должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая на производстве, а также указаны лица, допустившие нарушения требований по охране труда. Содержание акта по форме Н-1 должно соответствовать выводам комиссии, проводившей расследование несчастного случая на производстве.
3. В организации и у индивидуального предпринимателя акт по форме Н-1 подписывается членами комиссии, утверждается работодателем или лицом, им уполномоченным, и заверяется печатью.
4. Работодатель в 3-дневный срок после утверждения акта по форме Н-1 обязан выдать один экземпляр указанного акта пострадавшему, а при несчастном случае на производстве с смертельным исходом – родственникам погибшего либо его доверенному лицу (потребованию), 2-й экземпляр акта вместе с материалами расследования несчастного случая на производстве хранится в течение 45 лет в организации по основному (кроме совместительства) месту работы (службы, учебы) пострадавшего на момент несчастного случая на производстве.
5. Акты по форме Н-1 регистрируются работодателем в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по форме, установленной Министерством труда и социального развития Российской Федерации.
6. Каждый несчастный случай на производстве, оформленный актом по форме Н-1, включается в статистический отчет о временной нетрудоспособности и травматизме на производстве.

7. Актора следовании группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве с смертельным исходом документами и материалами расследования, указанными в пункте 15 настоящего Положения, и копии актов по форме Н-

1 на каждого пострадавшего председателю комиссии (по несчастным случаям, происшедшим на судах, - работодатель, судовладелец) в 3-дневный срок после их утверждения направляет в прокуратуру, в которую сообщалось о несчастном случае на производстве. Копии указанных документов направляются также в государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации и территориальный орган государственного надзора по несчастным случаям, происшедшим в подконтрольных им организациях (объектах). Копии актов о расследовании групповых несчастных случаев на производстве, тяжелых несчастных случаев на производстве, несчастных случаев на производстве с смертельным исходом в местескопиями актов по форме Н-1 на каждого пострадавшего направляются председателем комиссии в Федеральную инспекцию труда при Министерстве труда и социального развития Российской Федерации и федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности для анализа состояния и причин производственного травматизма в Российской Федерации разработки предложений по его профилактике.

8. В государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации (по требованию) высылаются копии актов по форме Н-1 о несчастных случаях, указанных в пункте 8 настоящего Положения

## Тема 1.6 Пожарная безопасность производственных объектов.

### Практическое занятие 4

Тема: Первичные средства пожаротушения для участка (цеха, помещения) на предприятии.

Цель работы: Изучить методику применения, выбор и расчет средств пожаротушения.

Задание: Используя исходные данные:

Вариант	Цех, участок
1	Ремонтно-механический
2	Склад готовой продукции (лакокрасочный)
3	Сварочный

Подобрать первичные средства пожаротушения для своего участка (цеха)

Провести подбор первичных средств пожаротушения и противопожарный водоем.

На основании полученных данных сделать вывод-анализ о необходимости проведения мероприятий по пожарной безопасности на предприятиях.

#### Порядок выполнения работы.

- По исходным данным, определить категорию пожарной безопасности помещения, выбрать средства пожаротушения.
- Определить, пользуясь данными таблицы 1 и 2, категорию производства по степени пожарной опасности и степень огнестойкости здания (сооружения) для своего варианта.
- Рассчитать для выбранного варианта работы запас воды для целей пожаротушения и количество первичных средств пожаротушения.
- Ответить на вопросы для контроля.
- Сделать вывод-анализ.

**Методические указания.** Пожарная безопасность на производственных объектах регламентируется Федеральным законом РФ № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г., Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-93, утвержденные приказом МВД РФ от 14.12.1993 г., государственными стандартами, строительными нормами и правилами, инструкциями по пожарной безопасности.

Пожарная и взрывная безопасность промышленных предприятий должна быть обеспечена как в рабочем, так и в случае возникновения аварийной обстановки.

По каждому случаю должна быть установлена экономическая эффективность систем, обеспечивающих его пожарную безопасность. Экономическая эффективность должна устанавливаться с учетом вероятности пожара, стоимости объекта, размеров возможного ущерба от пожара, а также капитальных вложений и текущих расходов на системы предотвращения пожара и пожарной защиты.

Способы прекращения горения и средства пожаротушения.

Выбор методов и средств тушения пожаров и загораний зависит от объекта, характеристики горящих материалов и класса пожара (таблица 1).

Таблица № 1

Классификация пожаров	Класс пожара	Характеристика горящих материалов и веществ	Рекомендуемые огнетушащие составы и средства

А Горение твердых горючих материалов, кроме металлов (дерево, уголь, бумага, резина, текстильные материалы и др.) Вода и другие виды огнетушащих средств

В Горение жидкостей и плавящихся при нагревании материалов (мазут, бензин, лаки, масла, спирт, стеарин, каучук, некоторые синтетические материалы). Распыленная вода, все виды пен, порошки

С Горение горючих газов (водород, ацетилен, углеводороды и др.) Газовые составы: инертные разбавители (NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>), порошки, вода (для охлаждения)

Д Горение металлов и их сплавов (калий, натрий, алюминий, магний) Порошки (при спокойной подаче на горящую поверхность)

Е Горение оборудования, находящегося под напряжением Порошки, углекислый газ, хладоны

Таблица 2

Конструктивные характеристики зданий в зависимости и от степени их огнестойкости	Степень огнестойкости	Конструктивные характеристики

І Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов

ІІ Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов. В покрытиях зданий допускается применять не защищенные стальные конструкции

ІІІ Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона. Для перекрытий допускается использование деревянных конструкций, защищенных штукатуркой или трудногорючими листовыми, а также плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения

огня; при этом элементы покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке

ІІІа Здания преимущественно с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из стальных незащищенных конструкций. Ограждающие конструкции - из стальных профилированных листов или других негорючих листовых материалов с трудногорючим утеплителем

ІІІб Здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса из цельной или клееной древесины, подвергнутой огнезащитной обработке, обеспечивающей требуемый предел распространения огня.

Ограждающие конструкции - из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением древесины или материалов на ее основе. Древесина и другие горючие материалы ограждающих

конструкций должны быть подвергнуты огнезащитной обработке или защищены от воздействия огня и высоких температур так, чтобы обеспечить требуемый предел распространения огня.

IV Здания с несущими и ограждающими конструкциями из цельной или клееной древесины и других горючих или трудногорючих материалов, защищенных от воздействия огня и высоких температур штукатуркой или другими листовыми или плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня; при этом элементы покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке

V Здания, к несущим и ограждающим конструкциям которых не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня

#### Вопросы для контроля:

- 1 Что такое горение? Назовите его разновидности. Назовите характерные источники пожара.
- 2 Как классифицируются вещества по воспламеняемости и горючести? Как классифицируются помещения предприятия автомобильного транспорта по взрывопожаробезопасности?
- 3 Назначение порошкового огнетушителя. Назначение пенного огнетушителя.

#### Вывод-анализ:

#### Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан вывод анализа
4 балла	Правильно выполнены все задания, нет вывода-анализа
3 балла	Правильно выполнено 1 задание, нет вывода-анализа
2 балла	Задание не выполнено

## Тема 1.7 Электробезопасность

### Практическое занятие №5

Тема: «Общие сведения об опасности электрического тока».

Цели занятия:

Образовательная: Изучить общие сведения об опасности электрического тока.

Воспитательная: воспитывать и прививать интерес к будущей профессии.

Развивающая: Научиться применять знания на практике

#### Теоретическая часть.

Электрический ток оказывает следующие виды воздействия на организм человека: термическое, электролитическое, биологическое. Рассмотрим каждое из этих воздействий более подробно.

Термическое воздействие заключается в ожогах участков тела, нагреве сосудов и нервных окончаний. Этот вид действия называют еще тепловым. Потому что тепловая энергия, полученная из электрической образует ожоги.

Электролитическое воздействие приводит к разложению крови и других жидкостей в организме посредством процесса электролиза, что вызывает нарушения в физико-химическом составе этих жидкостей. Суть повреждений сводится к молекулярному уровню – загустевание крови, изменение заряда белков, паро- и газообразование в организме.

Биологическое воздействие электротока на организм сопровождается раздражением и возбуждением органов. Это вызывает судороги, сокращения.

В случае с сердцем и легкими это воздействие может привести к летальному исходу по причине прекращения деятельности органов дыхания и сердца.

Биологическое воздействие вызывает механические повреждения органов, суставов человека. Также механические повреждения может вызвать падение человека с высоты из-за воздействия электрического тока. Нельзя считать какую-либо величину тока безопасной для человека. Существует лишь более и менее опасная величина электротока. Каждый человек имеет

внутреннее сопротивление, на величину которого влияет множество факторов (толщина кожи, влажность помещения и тела человека, путь протекания тока).

Самым опасным путем протекания тока является направление нога-голова, рука-голова, так как при этом путь идет через сердце, мозг, органы дыхания. А большая величина тока может вызвать остановку сердца и остановку дыхания. Именно эти причины являются наиболее вероятными причинами летальных исходов при протекании электротока.

Считается, что постоянный ток более безопасный, чем переменный в сетях до 500В. При напряжении выше 500 вольт опасность постоянного тока возрастает.

Частота сети влияет на степень тяжести электротравмы. Промышленная частота в 50 Гц является более опасной, чем частота в 500Гц. При высокой частоте наблюдается так называемый «скин-эффект», когда ток проходит не по всему проводнику, а лишь по его поверхности. А значит, внутренние органы напрямую не затрагиваются.

Также на степень опасности воздействия тока на человека влияет продолжительность нахождения человека под воздействием тока. Здесь зависимость линейная – чем дольше, тем больше разрушений и неблагоприятных последствий.

Приведем пороговые значения переменного и постоянного тока и возможные реакции организма на эти воздействия:

Проходя через человеческое тело, ток может создавать электрические травмы или электрические удары.

Электрический удар подразумевает, что ток возбуждает ткани организма, что вызывает их сокращение и судороги. Существует 4 группы электроударов: судороги, судороги с потерей сознания, потеря сознания с нарушением дыхания и работы сердца, клиническая смерть.

При электрической травме ток наносит прямые повреждения тканям и органам человека. Это могут быть электрические ожоги, металлизация кожи, электрические метки и механические повреждения.

Электрические ожоги бывают токовыми и дуговыми. Действие токового ожога связано с прохождением тока через тело человека. Дуговой ожог возникает между человеком и проводником электротока высокого напряжения, вследствие возникновения дуги между ними. Температура дуги может достигать тысяч градусов по Цельсию. Такой ожог гораздо опаснее и может плюс ко всему сопровождаться возгоранием одежды пострадавшего.

Металлизация кожи происходит, когда под действием тока в кожу попадают частицы металла, при этом проводимость кожи увеличивается, что повышает травмоопасность.

Электрические метки – это места, через которые ток входит и выходит из тела человека. Наиболее часто встречаются на ногах и руках.

В любом случае следует стараться избегать касания токоведущих частей проводящими предметами (ловить рыбу под ЛЭП, нести стремянку вблизи шин напряжения), не использовать провода и кабели с ослабленной изоляцией, соблюдать правила безопасности при нахождении и работе в электроустановках. Берегите здоровье себя и своих родных.

## **ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ**

Персонал, обслуживающий электроустановки отрасли и потребителей электроэнергии, должен быть обеспечен всеми необходимыми средствами защиты, обучен правилам применения и обязан пользоваться ими для обеспечения безопасности работы. Средства защиты должны находиться в качестве инвентарных в помещениях электроустановок (распределительных устройствах, цехах электростанций, на трансформаторных подстанциях, в распределительных пунктах электросетей и т. п.) или входить в инвентарное имущество оперативно-выездных бригад эксплуатационного обслуживания, передвижных высоковольтных лабораторий и г. п., а также выдаваться для индивидуального пользования.

- Инвентарные средства защиты распределяются между объектами, оперативно-выездными бригадами в соответствии с системой организации эксплуатации, местными условиями и нормами комплектования



Такое распределение с указанием мест хранения должно быть зафиксировано в списках, утвержденных главным инженером предприятия (начальником сетевого района) или лицом, ответственным за электрохозяйство.

- Ответственность за своевременное обеспечение персонала и комплектование электроустановок испытанными средствами защиты в соответствии с нормами комплектования, организацию надлежащего хранения и создание необходимого запаса, своевременное производство периодических осмотров и испытаний, изъятие непригодных средств и за организацию их учета несут начальник цеха, службы, подстанции, участка сети, мастер участка, в ведении которого находятся электроустановки или рабочие места, а в целом по предприятию — главный инженер или лицо, ответственное за электрохозяйство.

Допускается при необходимости назначение письменным распоряжением одного лица с группой по электробезопасности не ниже IV, ответственного за учет, обеспечение, организацию своевременного осмотра, испытания и хранение средств защиты в данном подразделении.

Такое назначение не отменяет обязанностей мастеров, допускающих и производителей работ по наряду контролировать наличие необходимых средств защиты и их состояние на рабочих местах.

- При обнаружении непригодности средств защиты, выданных для отдельной электроустановки, обслуживающий ее персонал обязан немедленно их изъять, поставить об этом в известность одного из лиц, указанных в п. 1.2.3, и сделать запись в журнале учета и содержания средств защиты (приложение 1) или в оперативной документации.

- Лица, получившие средства защиты в индивидуальное пользование, отвечают за правильную эксплуатацию их и своевременную отбраковку.

### **ПОРЯДОК СОДЕРЖАНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ**

- Средства защиты необходимо хранить и перевозить в условиях, обеспечивающих их исправность и пригодность к употреблению, поэтому они должны быть защищены от увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

- Средства защиты необходимо хранить в закрытых помещениях.

Находящиеся в эксплуатации средства защиты из резины следует хранить в специальных шкафах, на стеллажах, полках, в ящиках и т. и. отдельно.

- Перед каждым применением средства защиты персонал обязан проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнений, проверить по штампу срок годности.

- Пользоваться средствами защиты с истекшим сроком годности запрещается.

Тест

1. Электробезопасность – это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от воздействия...?

- а) электрического тока
- б) электрической дуги
- в) электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

2. Что является отличительной особенностью электрического тока по сравнению с другими производственными вредностями?

- а) невозможность почувствовать напряжение на расстоянии
- б) высокая скорость прохождения заряда
- в) мгновенность действия

3. Что не относится к местным электротравмам?

- а) электрический след
- б) электрический ожог

в) электрический удар

4. Какой сети отдается предпочтение по технологическим требованиям при работе с напряжением до 1000В?

а) трехпроводной с изолированной нейтралью

б) двухпроводной

в) четырехпроводной с заземленной нейтралью

5. Какого подразделения электротехнического персонала не существует?

а) ремонтного

б) оперативно-технического

в) стационарного

6. Допускать к самостоятельной работе и присваивать III группу по электро-безопасности студентам и практикантам не достигшим 18-ти лет... ?

а) запрещается

б) разрешается-в) по усмотрению мастера

7. В какие сроки должна производиться периодическая проверка знаний у электротехнического персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки?

а) 1 раз в 3 года

б) 1 раз в год

в) 1 раз в 2 года

8. Укажите определение защитного заземления?

а) электрическое соединение нетоковедущих частей оборудования с заземленной нейтралью вторичной обмотки трехфазного понижающего трансформатора или генератора.

б) случайное электрическое соединение токоведущей части с нетоковедущими металлическими частями электроустановки

в) преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентами металлических нетоковедущих частей электроустановок

9. Укажите определение защитного зануления?

а) электрическое соединение нетоковедущих частей оборудования с заземленной нейтралью вторичной обмотки трехфазного понижающего трансформатора или генератора.

б) случайное электрическое соединение токоведущей части с нетоковедущими металлическими частями электроустановки

в) преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентами металлических нетоковедущих частей электроустановок

10. Какого типа заземляющих устройств не существует?

а) дистанционного

б) контурного

в) выносного

11. Разрешено ли последовательное заземление частей установки с заземляющим контуром?

а) разрешено

б) запрещено-в) зависит от каждого конкретного случая

12. Присоединение заземляющих проводников должно быть выполнено...?

а) сваркой или болтовым соединением

б) при помощи специального клея

в) непосредственным контактом

13. В какие сроки проводится проверка заземляющего устройства?

а) 1 раз в 12 лет

б) 1 раз в 10 лет

в) 1 раз в 5 лет

14. На сколько групп условно разделены электроразщитные средства?
- а) 2
  - б) 3
  - в) 4
15. Какой минимальный размер должны иметь диэлектрические ковры?
- а) 75 х 75 см.
  - б) 100 х 100 см.
  - в) 100 х 50 см
16. Укажите предохранительное приспособление в списке ниже.
- а) плоскогубцы
  - б) монтерские когти
  - в) индикатор напряжения
17. Какая группа электробезопасности должна быть у старшего по смене или единолично управляющего монтера на электроустановке, с напряжением выше 1000В?
- а) II
  - б) III
  - в) IV
18. На сколько категорий разделяется работа на действующих электроустановках?
- а) 2
  - б) 3
  - в) 4
19. Каким прибором проверяют сопротивление изоляции?
- а) амперметром
  - б) резистором
  - в) мегомметром
20. Какого метода работы под напряжением не существует?
- а) В контакте
  - б) В разрыве
  - в) На потенциале
21. В скольких классах выпускается ручной электроинструмент ?
- а) двух
  - б) трех
  - в) четырех
22. Какая зона защиты молниеотвода надежнее?
- а) типа А
  - б) типа Б
  - в) зоны защиты А и Б равнозначны
23. На сколько категорий подразделяются здания и сооружения по устройству молниезащиты?
- а) 3
  - б) 4
  - в) 2
24. Какое минимальное сечение должны иметь стержневые молниеотводы?
- а) 75 мм<sup>2</sup>
  - б) 100 мм<sup>2</sup>
  - в) 150 мм<sup>2</sup>
25. Укажите минимальное сечение тросовых молниеотводов?
- а) 50 мм<sup>2</sup>
  - б) 100 мм<sup>2</sup>
  - в) 35 мм<sup>2</sup>
26. На какую глубину должна быть вкопана железобетонная свая в качестве искусственного заземлителя?

- а) > 2 м.  
 б) > 3 м.  
 в) > 5 м.
27. Что не подлежит заземлению?  
 а) арматура изоляторов  
 б) металлические корпуса электроустановок  
 в) каркасы распределительных щитов
28. В чем заключается принцип действия защитного заземления?  
 а) отключение электроустановки в случае короткого замыкания  
 б) снижение напряжения прикосновения  
 в) снижение напряжения между корпусом и землей
29. Какова величина порогового фибрилляционного тока (переменного)?  
 а) 25 мА  
 б) 50 мА  
 в) 100 мА
30. Каков минимальный состав бригады, работающей по наряду-допуску?  
 а) три работника и руководитель работ  
 б) два работника и руководитель работ  
 в) один работник и руководитель работ
2. По варианту произвести расчет силы тока, сделать выводы по результатам работы.

#### Критерии оценивания

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	в	а	в	в	в	а	б	в	а	А
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант ответа	б	а	а	б	а	б	в	в	в	б
№ вопроса	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вариант ответа	б	а	а	б	в	в	а	б	в	б

#### Список литературы

- Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.
- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ // СЗ РФ. 2002. № 1. Ст.3. Раздел 13.
- Федеральный закон от 17 января 1992 №2202-1 (ред. от 30.06.2003) "О прокуратуре Российской Федерации" // СЗ РФ. 1995. № 47. Ст. 4472.
- Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» // СЗ РФ. 1996. № 3.ст. 148.
- Указ Президента Российской Федерации от 09 марта 2004г. № 314 "О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти" // Российская газета, 2004г. 9 марта.
- Постановление Правительства РФ от 6 апреля 2004г. № 156 «Вопросы Федеральной службы по труду и занятости» // СЗ РФ. 2004. № 15 ст. 1448.
- Постановление Правительства РФ от 30 июня 2004г. № 324 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по труду и занятости» // СЗ РФ. 2004. № 28. ст. 2901.
- Постановление Правительства РФ от 28 января 2000г. № 78 «О федеральной инспекции труда» // СЗ РФ. 2000. № 6. ст. 760.
- Постановление Правительства РФ от 9 сентября 1999г. № 1035 «О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и охране труда» // СЗ РФ. № 38. ст. 4546.

## Литература

### Основная

Трудовое право России. Учебник. Под ред. А. М. Куренного.- М.: Юристъ, 2008. Глава 16.

Гусов К.Н., Толкунова В.Н. Трудовое право Росси: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2006. Глава 17, 18.

Ершова, Е.А. Сущность, источники и формы трудового права в Российской Федерации / Е.А. Ершова. - М.: РАП, 2008.

Хохлов Е. Б., Сафонов В. А. Трудовое право России. Юрайт, 2010.

### Дополнительная

Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации (постатейный) / под ред. Ю.П. Орловского. - М.: "КОНТРАКТ", "ИНФРА-М", 2009.

Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации (постатейный) / отв. ред. А.М. Куренной, С.П. Маврин, Е.Б. Хохлов. - М.: Издательский Дом «Городец», 2008.

Орловский, Ю.П. 500 актуальных вопросов по Трудовому кодексу РФ: комментарии и разъяснения / Ю.П. Орловский, А.Ф. Нуртдинова, Л.А. Чиканова. – М.: Юрайт-Издат, 2008.

Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2012. - 447 с. : Ключкова Е.А. охрана труда на железнодорожном транспорте Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. — М.: Маршрут, 2009. — 412 с. Федеральный закон от 30.12.2011 г. №197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (в ред. от 23.12.2011 г.). Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-06-2011г. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. (РД 153- 34.0-013.150-00).