

**ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный
университет им.Н.И.Вавилова»**

**кафедра «Техносферная безопасность
и транспортно-технологические
машины»**

Безопасность жизнедеятельности

Литература (рекомендуемая):

1. Охрана труда : ученик. /В.А. Девисилов. – М. Форум, 2009
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов. Под ред. С.В. Белова, М., 2007
3. Правовой сайт Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>
4. Информационно-правовой портал Гарант <http://www.garant.ru/>
5. Электронная библиотека СГАУ <http://library.sgau.ru>

Тема

**ВВЕДЕНИЕ
В КУРС
БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

The background features a green gradient with stylized green leaves and ladybugs. A white paper-like strip curves across the top right, and a green vine-like element curls on the right side. Three ladybugs are visible: a red one at the top right, a yellow one at the bottom left, and an orange one at the bottom center.

1.1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК НАУКА

Безопасность жизнедеятельности (БЖ) –

наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой, основная задача которой – разработка средств и методов его защиты от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения, имеющих место в окружающей среде.

Научно-технические задачи в области безопасности

жизнедеятельности:

- описание жизненного пространства в критериях безопасности;
- совершенствование и разработка методов и способов переработки отходов (выбросы, сбросы, энергетические поля и излучения), поступающих в атмосферу;
- совершенствование и разработка эффективных средств экологической и биологической защиты от опасностей.

Организационно-технические задачи в области
безопасности жизнедеятельности:

- совершенствование контроля, экспертизы и сертификации проектов по критериям безопасности и экологичности;
- оптимизация системы управления БЖД на местном, региональном и государственном уровнях.

Рассматриваются аспекты:

- современное состояние техносферы и ее негативные факторы;
- принципы обеспечения комфортности и безопасности взаимодействия человека со средой обитания (производственной, городской, бытовой, природной);
- физиологические последствия воздействия на человека травмирующих и вредных факторов и принципы их определения;
- пути и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы применения экобиозащитной техники;
- проблемы устойчивости работы объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; вопросы прогнозирования ЧС;
- мероприятия по защите работающих и населения в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- правовые, нормативно-технические и организационные аспекты БЖ.

Сложность поведения человека при угрозе его жизни и здоровью, а также благополучный выход из тяжелых ситуаций обусловлены следующими факторами:

- **своевременностью обнаружения опасности;**
- **правильностью ее диагностирования;**
- **выбором способа адекватного реагирования на опасность.**

К причинам не прекращения несчастных случаев можно отнести следующие обстоятельства:

- люди не успевают ориентироваться в быстром развитии техники;
- «рост цены ошибки»;
- адаптация человека к опасностям и нарушениям правил безопасности.

Как учебная дисциплина БЖ включает в себя следующие составные части:

- безопасность жизнедеятельности на производстве (охрану труда);
- безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях;
- охрана окружающей среды.

The background features a green gradient at the top, transitioning to white. There are several green leaves and a vine with a curl. Three ladybugs are scattered: a red one at the top right, a yellow one at the bottom left, and an orange one at the bottom center.

1.2. ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

- **Гиппократ** (460-377 гг. до н.э.) древнеримский врач, описывал болезненное состояние рудокопов - у них наблюдались тяжелое дыхание и бледность кожи, жаловались на давление в груди. Им определены четыре типа темпераментов (сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик) учитывают в инженерной психологии при выяснении степени подверженности работников несчастным случаям и в наши дни.
- **Гален** (129-201 гг. н.э.) личный врач императора Марка Аврелия - обратил внимание на вредное воздействие на организм человека пыли и свинца.
- **Парацельс** (1493-1541 гг.) - отметил непродолжительность жизни горняков и описал заболевание под названием «чахотка горняков, каменотесов, литейщиков» и указал клинические признаки этой болезни.
- **Агрикола** (1494-1555 гг.) - выявил влияние условий производства на здоровье работающих и описал его в своем труде «О горном деле».
- **Бернардино Рамаццини (1633—1714 гг.)** - основоположник науки о заболеваниях, связанных с профессиональной деятельностью опубликовал книгу «О болезнях ремесленников (рассуждение)», в которой он описал болезни и методы лечения работников более 50 профессий, затронув и вопросы гигиены.

- **Петр I** – в России впервые в законодательном порядке заставил купцов отчислять деньги на безопасность судоходства и поддержание дорог в надлежащем состоянии. Он издал Указ о содержании дорог, каналов, шлюзов и бечевников на основании шведского и голландского законов.
- **М. В. Ломоносов** (1711-1765) сформулировал правила безопасности и санитарные правила при выполнении горных работ, создал теорию естественной вентиляции шахт, основанную на физических свойствах воздуха при разной температуре. В своем труде «Первые основания металлургии или рудных дел» - изложил рекомендации о креплении грунта и безопасных переходах по лестницам, о правилах ношения рабочей одежды. Им изобретены и построены анемометр и барометр и совместно с Г. В. Рихманом разработана конструкция молниеотвода.
- **В. Л. Кирпичев** (1845-1913), профессор - на съезде Технического общества в 1882 г. выступил с докладом «О мерах предосторожности при обращении с машинами и приводами».
- **А. В. Погожев** - земский врач в 1902 г создал первый журнал по гигиене труда «Промышленность и здоровье».

- ***Н. Е. Жуковский*** (1847-1921) - основоположник современной гидроаэродинамики. Ее используют для расчета работы вентиляторов и систем вентиляции
- ***Н.Д.Зелинский*** (1861-1953) в 1915г. создал первый противогаз, который стали использовать во время первой мировой войны.

В 1917 г. в России был опубликован Декрет о восьмичасовом рабочем дне. Для лиц моложе 18 лет продолжительность рабочей смены была сокращена до 6 ч в сутки.

В 1918г. был издан первый российский Кодекс законов о труде (КЗоТ).

С 1929 г. курс «Техника безопасности и охрана труда» стал обязательным для вузов страны и в 1966г. он получил название «Охрана труда»

1990 г. программы дисциплины «Промышленная экология и безопасность», вместо курсов «Охрана труда» и «Гражданская оборона» курса «Безопасность жизнедеятельности»

1993г. утверждена новая учебная специальность «Безопасность жизнедеятельности»

The background features a green gradient with stylized green leaves and ladybugs. A white ribbon-like shape curves across the top right. A light green rectangular box with a drop shadow is centered on the page, containing the title text.

1.3. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Система - совокупность элементов, функции которых взаимосвязаны и скоординированы для достижения некоторой общей цели. Элементы системы - это не только материальные объекты, но также отношения и связи.

Обеспечение безопасности производственной деятельности заключается в максимальной адаптации человека в системе

«человек - машина - производственная среда» (Ч-М-С)

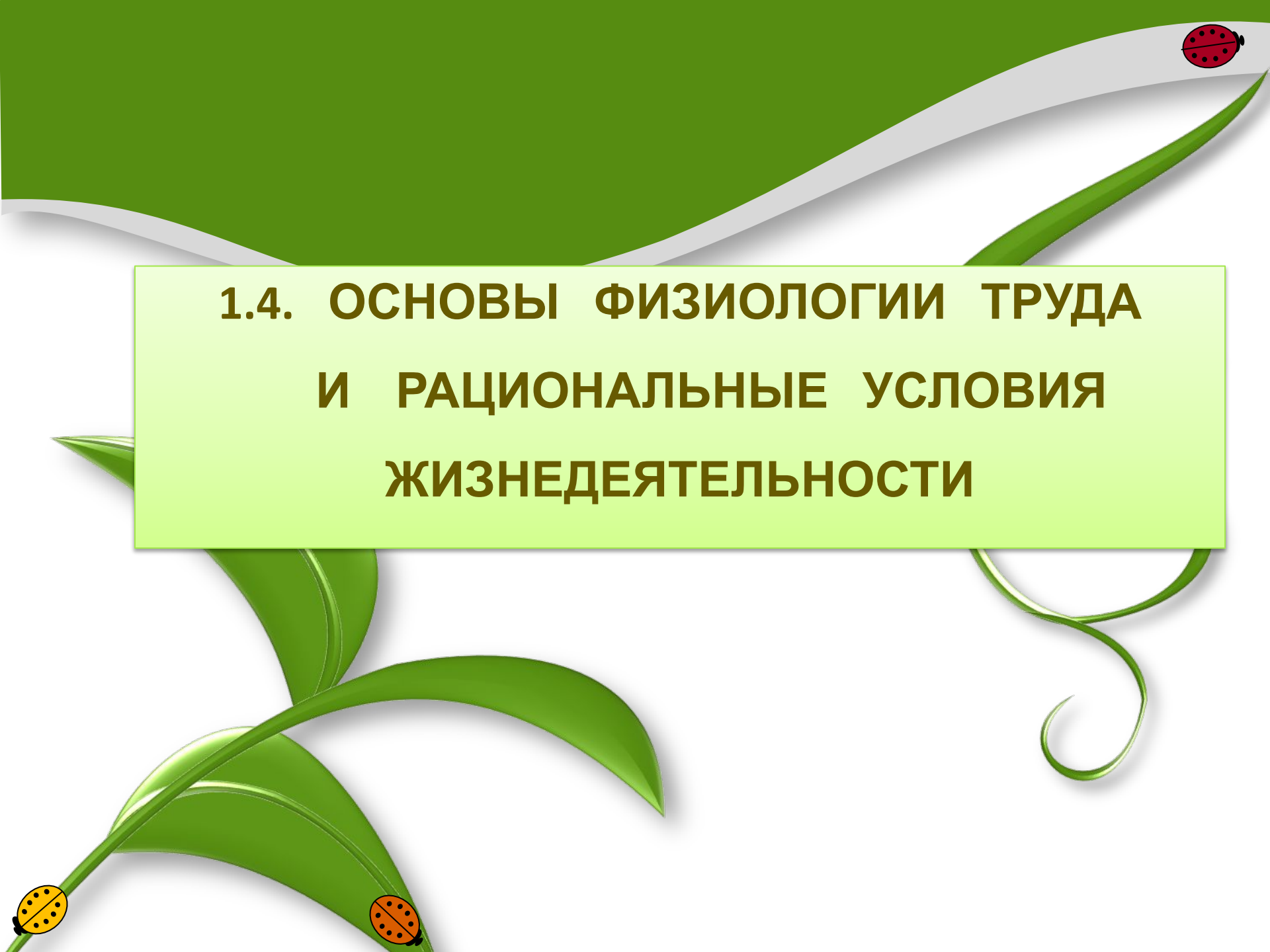
при полном сохранении его здоровья и поддержании высокой работоспособности.

Наиболее часто встречающиеся на производстве системы:

- **Эргатические** (человек - машина)
- **Биотехнические** (человек - машина - животное)
- **Технические вероятностные** (человек - машина - производственная среда)

Существующие способы защиты от опасностей

- ✓ **активный** (устранение самой опасности) – связан с трудностями его практической реализации;
- ✓ **пассивный** (предотвращение воздействия опасного производственного фактора на человека). Существует два пути:
 - создание более безопасных орудий, предметов, условий труда и средств индивидуальной и коллективной защиты;
 - организация более безопасного выполнения работы.

The background features a green gradient with stylized green leaves and ladybugs. A white ribbon-like shape curves across the top right. A light green rectangular box with a drop shadow is centered on the page, containing the title text.

**1.4. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ТРУДА
И РАЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Классификация основных форм труда

Существующие формы труда отличаются одна относительно другой соответствующими затратами мышечной энергии, степенью эксплуатации мозга, центральной нервной системы, органов чувств.

Принято разделять труд на *умственный* и *физический*, хотя между ними нет четкой границы.

- **Физический труд** с преобладающей нагрузкой на системы, обеспечивающие мышечную деятельность (дыхания, кровообращения).
- **Умственный труд** в большей степени нагружает центральную нервную систему при относительно небольшом (по сравнению с состоянием покоя) усилении обмена веществ.

Физическая работа может быть:

- *динамической* - заключается в перемещении грузов вверх, вниз и по горизонтали;
- *статической* - поддержание человеком усилий без перемещения тела и конечностей в пространстве и характеризуется произведением массы груза на длительность его удержания и считается более утомительной по сравнению с динамической работой.

К физиологическим показателям оценки напряженности труда относят:

- **частоту сердцебиений** (недопустимо превышение допустимого значения более чем на 28 ударов в 1 мин);
- **ритмичность сердцебиений;**
- **артериальное давление** (недопустимо превышение верхней границы более чем на 30 мм рт. ст., нижней - на 15 мм рт. ст.);
- **частота дыхания**, которая не должна быть выше значения частоты дыхания в состоянии покоя (от 7 до 22) более чем на 30 циклов в минуту.

Умственный труд характеризуется его напряженностью, к важным критериям напряженности относят

- эмоциональное напряжение
- величину нагрузки на органы слуха и зрения
- степень монотонности труда.

Формы труда, в зависимости от основных характеристик и предъявляемых к организму физиологических требований:

- ✓ **физический** - отличается значительной мышечной активностью и большими затратами энергии;
- ✓ **механизированный** - связан с обслуживанием машин;
- ✓ **автоматизированный и полуавтоматизированный**, иногда требуются большие энергозатраты;
- ✓ **конвейерный (групповой)** - связан с перемещением изделий в процессе обработки от одного рабочего к другому, может быть легким (сборщики на радиозаводе) и тяжелым (сборщики на тракторном заводе);
- ✓ **интеллектуальный:**
 - **Труд в сфере материального производства (инженеры, бухгалтеры, операторы с дистанционным управлением и т. п.)**
 - **вне сферы материального производства (писатели, педагоги и т. п.).**
 - **Интеллектуальный труд можно подразделить монотонный, связанный с однообразием выполняемых функций; творческий - с принятием разнообразных решений и выработкой новой информации.**

**Классификация в зависимости
от интенсивности общих энергозатрат организма
(самостоятельно)**

Классификации работ по тяжести и напряженности:

✓ **по степени утомления**, т.е. снижение работоспособности, возникающее в результате выполнения труда большой тяжести, напряженности или продолжительности.

В свою очередь, накапливаясь, оно может переходить в другое состояние

✓ **переутомление**, характеризующееся более стойким снижением работоспособности.

В обоих состояниях повышается уровень травматизма, а при переутомлении в некоторых случаях могут возникнуть болезни и понизиться сопротивляемость организма различным инфекциям.

Гигиеническая классификация труда

в основу положены факторы производственной среды, трудового процесса и степень их влияния на здоровье и работоспособность людей. Она включает в себя четыре класса.

- ***Класс 1*** - *оптимальные условия труда*, характеризующиеся сохранением здоровья работающих и созданием предпосылок для поддержания высокого уровня работоспособности. Параметры микроклимата и факторы трудового процесса находятся в оптимальных пределах, неблагоприятные факторы либо отсутствуют, либо не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

- **Класс 2** - допустимые условия труда, при которых соблюдаются установленные гигиенические нормативы для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены. Допустимые условия труда условно относят к безопасным

- **Класс 3** - вредные условия труда, при которых производственные факторы превышают гигиенические нормативы и неблагоприятно воздействуют на организм работающего.
- **Класс 4** - опасные (экстремальные) условия труда, характеризующиеся такими условиями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены или ее части создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе и тяжелых форм.

1.4. РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА



Оптимальный режим труда и отдыха важнейшее условие поддержания высокой работоспособности человека.

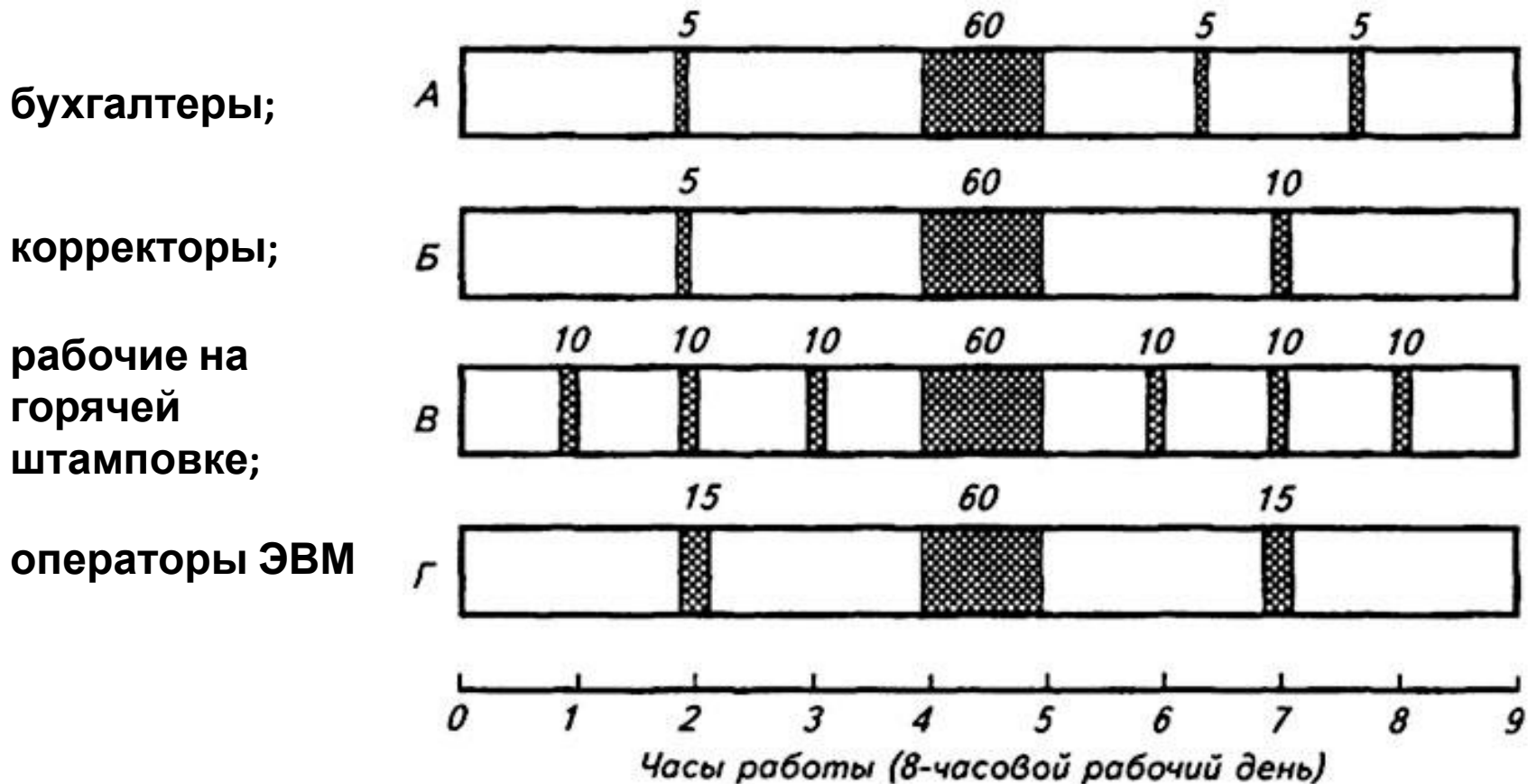
Режим труда - порядок чередования и продолжительность периодов труда и отдыха.

При введении на определенное время в течение трудового дня физиологически обоснованных перерывов и их рациональном использовании можно предотвратить и замедлить наступление утомления. Регламентированные паузы эффективны на начальных стадиях появления утомления и если не ухудшают вработываемость.

Время установления дополнительных (кроме обеденного) перерывов и их длительность зависят от характера работы. Чем она тяжелее и напряженнее, тем раньше после начала смены (или после обеденного перерыва) вводят регламентированный перерыв (или несколько перерывов). Продолжительность пауз различна и находится в прямой зависимости от тяжести и напряженности работ.

Следует отметить, что при снижении плотности рабочего времени и наличии простоев наступление утомления не отдалается, а наоборот. Поэтому наилучшим режимом труда и отдыха считают установление в середине дня обеденного перерыва с оптимальной продолжительностью около 1 ч, а в первую и вторую половины рабочего дня - дополнительные перерывы за счет рабочего времени длительностью не более 20 мин. При менее тяжелых работах протяженность дополнительных перерывов соответственно уменьшают.

Режимы труда при некоторых видах профессиональной деятельности



заштрихованными участками обозначают перерывы
цифрами - их длительность в минутах:

- 60 - обеденный,
- 5, 10 и 15 - дополнительные

Отдых во время перерывов должен быть рационально организован. Активный отдых по сравнению с пассивным полезнее, так как в первом случае в центральную нервную систему идут потоки афферентных импульсов от работающих мышц - импульсы, идущие от тканей к нервной системе.

Но при тяжелой работе, особенно в условиях повышенной температуры воздуха, более целесообразен отдых в хорошо проветриваемом помещении.

Работоспособность человека изменяется и в течение суток. Максимальный ее уровень наблюдают с 9 до 20 ч, минимальный - с 2 до 4 часов утра.

Тема


**ПРАВОВЫЕ И
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

Охрана труда представляет собой систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Она выявляет и изучает возможные причины производственных несчастных случаев, профессиональных заболеваний, аварий, взрывов, пожаров и разрабатывает систему мероприятий и требований с целью устранения этих причин и создания, безопасных и благоприятных для человека условий труда.

В курсе обучения охрана труда включает в себя :

- **правовые и организационные основы;**
- **техника безопасности;**
- **производственная санитария и гигиена труда;**
- **пожарная безопасность.**

The background features a vibrant green color scheme with stylized, glossy green leaves and a white paper-like border that curves across the top. Three ladybugs are scattered throughout: a red one with black spots in the top right, and two yellow ones with black spots in the bottom left and bottom center.

2.1. Основные законодательные положения ораны труда

Конституция Российской Федерации об охране труда - определяет основные права и свободы граждан в политической и социально-экономической жизни общества, служит основой для разработки законодательных и нормативных актов.

✓ записано, что в Российской Федерации

- охраняются труд и здоровье людей (ст. 7.2)
- каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены (ст. 37.3)

✓ гарантировано

- право людей на отдых - гарантируются установленные продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни,
- гарантирует право людей на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного их здоровью из-за экологического правонарушения.

✓ указано

- о праве каждого на охрану здоровья и медицинскую помощь.

Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации". Данный закон введен в действие 17 июля 1999 г. В нем указаны правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками на предприятиях всех форм собственности.

- рассмотрены основные направления государственной политики в области охраны труда.
- дает право работникам на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда, запрещает использование труда женщин и лиц моложе восемнадцати лет, а также лиц с медицинскими противопоказаниями на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда.
- рассмотрены обязанности работодателей по обеспечению здоровых и безопасных условий труда.
- названы органы государственного и общественного контроля за соблюдением законодательства об охране труда.
- перечислены права государственных инспекторов труда и соответствующих органов профессиональных союзов или других уполномоченных работниками представительных органов.

Трудовой кодекс Российской Федерации

- содержит достаточно подробное толкование законодательства по охране труда.

□ **раздел 4 «Рабочее время»** - здесь оговорена его нормальная продолжительность, указаны особенности регулирования трудовых отношений при сокращенном рабочем дне, работе за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, а также при различных режимах работы.

□ В разделе 5 «Время отдыха» - перечислены общегосударственные нерабочие праздничные дни, приведены виды времени отдыха, установлены порядок предоставления перерывов в работе и их длительность, оговорены случаи привлечения к работе в выходные и нерабочие праздничные дни. Указаны виды отпусков и особенности их предоставления.

✓ **Раздел 10 «Охрана труда»**

- основные понятия охраны труда и основные направления государственной политики в области охраны труда
- указано, что требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности.
- изложены обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда, обязанности работника в области охраны труда.

В следующих главах регламентирован труд отдельных категорий работников, перечислены льготы для работников, совмещающих работу с обучением, изложены трудовые споры (указаны органы, рассматривающие эти споры, а также порядок разрешения возникших в процессе труда конфликтов).

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) –
нормативно-технические документы высшего качества,
и они действуют на уровне законов.

Одно из наиболее эффективных профилактических средств,
способствующих снижению уровней производственного травматизма
и профессиональной заболеваемости, - обязательное использование
на производстве государственных стандартов безопасности труда.

Системе стандартов безопасности труда присвоен шифр 12 и
состоит из подсистем (классификационных групп) с шифрами от 0 до
9.

ГОСТ	12.	0.	004	90
Аббревиатура государственного стандарта	Шифр системы	Шифр подсистемы	Порядковый номер в подсистеме	Год регистрации (пересмотра)

- *0 - «Организационно- методические стандарты основ построения системы».* Эта подсистема устанавливает: цели, задачи, область распространения, структуру ССБТ, особенности согласования стандартов ССБТ, терминологию в области охраны труда; классификацию вредных и опасных производственных факторов; порядок обучения рабочих и служащих безопасности труда.

- *1 - «Государственные стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов».* Эта подсистема устанавливает характеристику определенных опасных и вредных производственных факторов (вид, характер действия, предельно допустимые значения этих факторов и методы их контроля); требования безопасности при работе с веществами, обладающими опасными и вредными свойствами.

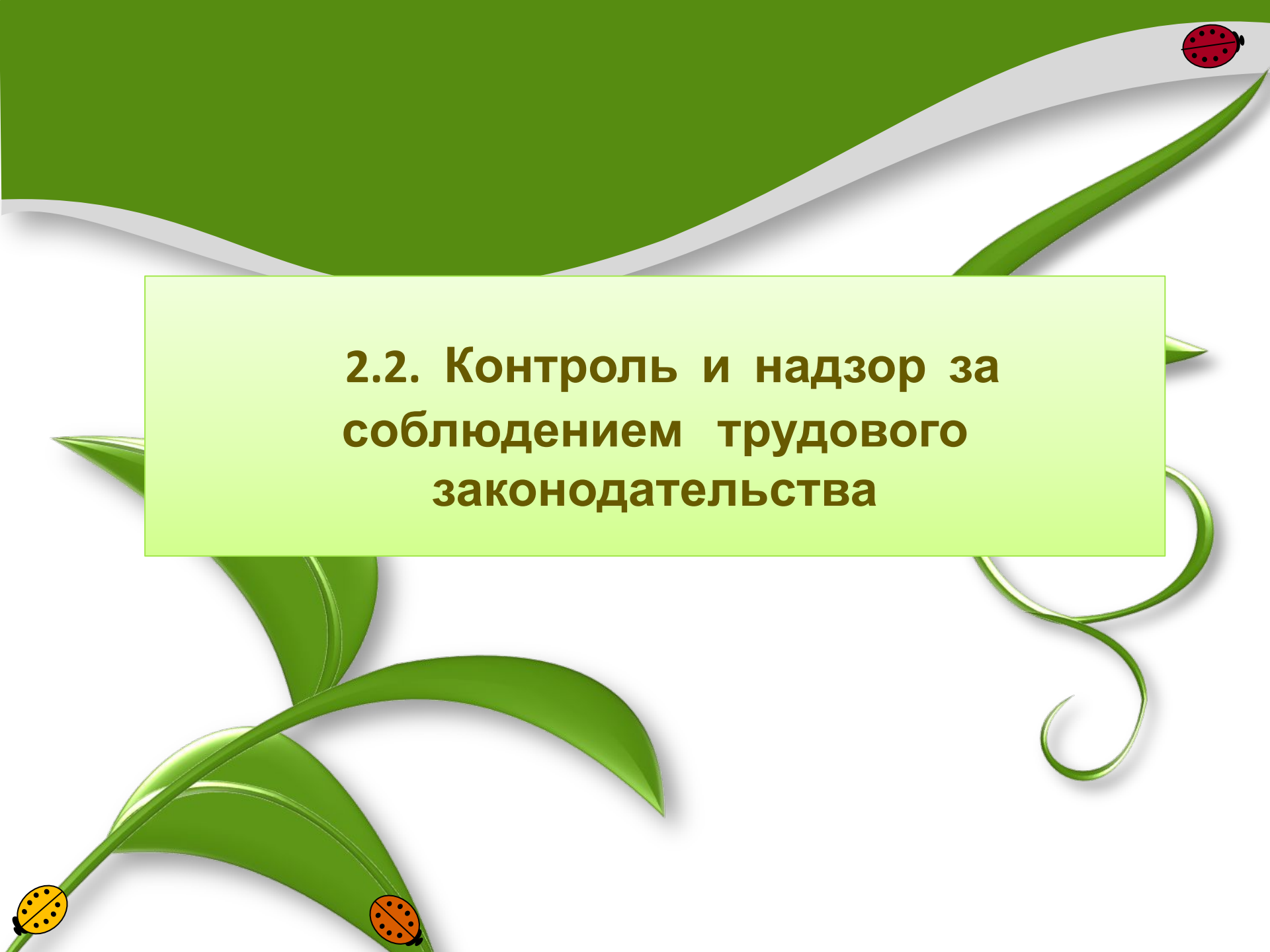
- 2 - «Стандарты требований безопасности к производственному оборудованию». В этой подсистеме установлены требования безопасности как общие, так и к отдельным группам оборудования, эргономические нормы и требования, а также методы контроля выполнения этих требований.

- 3 - «Стандарты требований безопасности к производственным процессам». Эта подсистема устанавливает: общие требования безопасности к производственным процессам; требования безопасности к отдельным группам технологических процессов; размещению оборудования и организации рабочих мест; исходным материалам и т.п.

- 4 - «Стандарты требований к средствам защиты работающих». В этой подсистеме устанавливаются: классификация средств защиты; требования к конструктивным, эксплуатационным, защитным, гигиеническим показателям отдельных классов и видов средств защиты; методы оценки их контроля средств защиты.

- 5 - «Стандарты на требования безопасности к производственным зданиям (помещениям)».
- 6 - 9. - Эти подсистемы являются резервом.

ССБТ подлежит обязательному пересмотру через каждые пять лет с целью внесения изменений, обусловленных развитием науки и техники. Если отсутствуют коррективы, то срок действия стандарта продлевают.

The background features a green gradient with stylized green leaves and ladybugs. A white, torn-paper-like shape frames the top and right sides. A light green rectangular box is centered on the page, containing the title text.

2.2. Контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства

Федеральный государственный надзор

осуществляется **федеральной инспекцией труда** и подведомственные ей *государственные инспекции* труда республик, краев, областей, городов федерального значения, автономной области, автономных округов, районов и городов (в дальнейшем именуются государственные инспекции труда).

Государственную инспекцию труда представляют государственные правовые инспекторы труда и государственные инспекторы по охране труда.

Государственный контроль (надзор)

за соблюдением требований по безопасному ведению работ в отдельных сферах деятельности осуществляют специально уполномоченные на то государственные органы и инспекции, а также состоящие в их ведении техническая и правовая инспекции труда.

- *Госгортехнадзор РФ* осуществляет надзор за соблюдением правил по безопасному ведению работ в отдельных отраслях промышленности (химической, угольной, металлургической и др.), а также при устройстве и эксплуатации грузоподъемных машин, работающих под давлением котлов и сосудов, трубопроводов для пара и горячей воды и т.д.

□ *Федеральный государственный энергетический надзор* - надзор за проведением мероприятий, обеспечивающих безопасное обслуживание электрических и теплоиспользующих установок.

□ *Федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор* - надзор за соблюдением работодателями санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемиологических норм и правил.

- *Государственный надзор за соблюдением требований ядерной и радиационной безопасности* - в области использования атомной энергии и государственного надзора в области обеспечения радиационной безопасности.


- *Государственный пожарный надзор (Госпожнадзор России)* - выполняют должностные лица и органы управления и подразделений Государственной противопожарной службы в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений.

Комитеты (комиссии) по охране труда

По инициативе работодателя или же по инициативе работников, либо их представительного органа создаются комитеты (комиссии) по охране труда - в состав входят представители работодателя и представители работников.

Организует:

- совместные действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных, заболеваний,
- проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах и информирование работников о результатах указанных проверок, сбор предложений к разделу коллективного договора (соглашения) об охране труда.

The background features a green gradient with stylized green leaves and ladybugs. A white wavy shape at the top right contains a red ladybug. A light green rectangular box in the center contains the text. The bottom left corner shows a yellow ladybug and an orange ladybug on a green stem with leaves.

2.3. Ответственность за нарушение трудового законодательства

Лица, виновные в нарушении трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, привлекаются к дисциплинарной к гражданско-правовой (материальная), административной и уголовной ответственности в порядке, установленном федеральными законами.

- ✓ Работодателей и должностных лиц - привлекают к административной, дисциплинарной, уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством РФ.
- ✓ Работников предприятий привлекают к дисциплинарной, а в соответствующих случаях к гражданско-правовой (материальной) и уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством РФ.

Дисциплинарная ответственность

- *замечание*
- *выговор*
- *увольнение по соответствующим основаниям.*

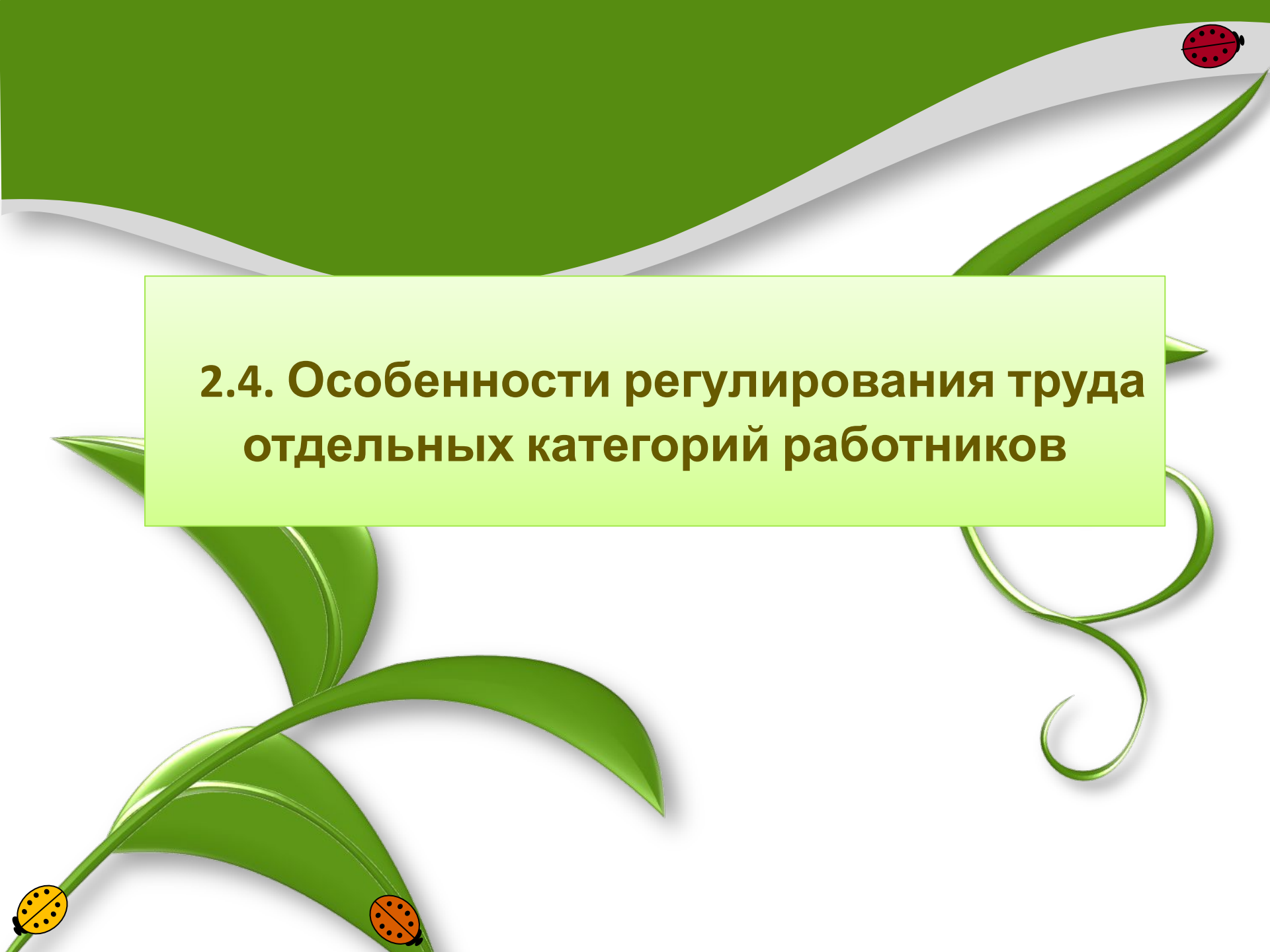
Административная ответственность

- *предупреждение*
- *штраф*
- *лишение специального права.*

Уголовная ответственность

привлекают в случаях, если нарушение правил техники безопасности и правил охраны труда, совершенных лицом, на котором лежали обязанности по соблюдению этих правил:

- повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека, наказывают штрафом, исправительными работами на срок, лишением свободы на срок.
- то же деяние, но повлекшее по неосторожности смерть человека, наказывают лишением свободы, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок или без него.



2.4. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников

Особенности регулирования труда - нормы, частично ограничивающие применение общих правил по тем же вопросам либо предусматривающие для отдельных категорий работников дополнительные правила.

Особенности регулирования труда работника на предприятии устанавливаются в следующих случаях:

- в связи с характером и условиями труда;
- психофизиологическими особенностями организма работника;
- природно-климатическими условиями;
- наличием семейных обязанностей

Охрана труда женщин

В РФ мужчина и женщина имеют равные права и свободы и равные возможности для их реализации. Однако физиологические особенности женщины, ее детородная функция не могут не наложить отпечатка на объем ее прав в процессе осуществления трудовой деятельности.

Главой 41 ТК РФ - «Особенности регулирования труда женщин, лиц с семейными обязанностями» - труд женщин ограничен при выполнении тяжелых работ, подъеме тяжестей предоставление перерывов для кормления грудного ребенка дополнительный отпуск по уходу за ним и другие льготы, предоставляемые нашим трудовым и социальным законодательством, направлены на то, чтобы действительно обеспечить мужчине и женщине равные возможности в обществе.

Существующие нормы для облегчения усвоения труда следует классифицировать на две группы:

- Распространяемые на всех женщин. Сюда входят нормы, запрещающие применение труда женщин на тяжелых и подземных работах, на работах с вредными условиями труда согласно специальному перечню.

- Распространяемые на беременных женщин и матерей, имеющих малолетних детей, для которых установлены дополнительные гарантии:
- запрещено увольнение по инициативе администрации беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до 3 лет и одиноких матерей - при наличии у них ребенка в возрасте до 14 лет или ребенка-инвалида в возрасте до 16 лет;
- гарантируется перевод беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет, на более легкую работу, льготы и гарантии в области рабочего времени и времени отдыха, в том числе право на дополнительные отпуска, а также в области социального страхования.

Охрана труда несовершеннолетних

Несовершеннолетние - лица, не достигшие 18 лет, в трудовых правоотношениях приравниваются в правах к совершеннолетним вместе с тем в интересах охраны их здоровья, поскольку организм несовершеннолетнего еще не окреп, этим лицам устанавливаются дополнительные льготы.

Главой 42 ТК РФ - «Особенности регулирования труда работников в возрасте до восемнадцати лет»

- запрещено применение их труда на работах с тяжелыми, вредными или опасными условиями, а также на подземных работах. Перечень этих работ, может быть разработан с учетом консультаций с объединениями работодателей, профессиональными союзами в лице их соответствующих органов и иными уполномоченными работниками, представительными органами.

Кроме этого, лица моложе 18 лет не могут привлекаться к работам:

- выполняемым вахтовым методом;
- по совместительству;
- связанным с производством, хранением и торговлей спиртными напитками;
- связанным с обслуживанием материальных ценностей и предполагающим заключение договора о полной материальной ответственности.

Несовершеннолетние принимаются на работу лишь после предварительного медицинского осмотра и в дальнейшем, до достижения 18 лет, ежегодно подлежат обязательному медицинскому осмотру.

Для несовершеннолетних установлены дополнительные гарантии в области рабочего времени и времени отдыха.

Охрана труда лиц с пониженной трудоспособностью

Действующее законодательство допускает ограничения в трудовой деятельности для инвалидов только в том случае, если состояние здоровья препятствует ей.

Предусматривается для них льготы и дополнительные гарантии, которые можно классифицировать на две группы:

- Не зависящие от того, где работают инвалиды - сюда относятся специальные правила трудоустройства инвалидов, а также льготы и гарантии в области рабочего времени и времени отдыха.

- Только для работающих на предприятиях, в цехах и на участках, предназначенных для использования труда этих лиц, где работодатель вправе уменьшать им нормы выработки.

Пенсионерам по старости и инвалидам I и II групп по их желанию предоставляется дополнительный отпуск без сохранения заработной платы продолжительностью до двух месяцев.

The background features a green gradient with stylized green leaves and ladybugs. A white paper-like shape is torn at the top right, and a green vine-like element curls on the right side. Three ladybugs are visible: a red one at the top right, a yellow one at the bottom left, and an orange one at the bottom center.

2.5. Рабочее время и время отдыха

Рабочее время - время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с настоящим ТК РФ, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ относятся к рабочему времени, (в ред. Федерального закона от 30.06.2006 Лб 90-ФЗ).

Рабочее время в неделю

- *Нормальная продолжительность* рабочего времени не должна превышать 40 ч в неделю.

Сокращенная продолжительность рабочего времени в неделю устанавливается:

- для работников в возрасте до 16 лет - не более 24 ч в неделю;
- для работников в возрасте от 16 до 18 лет, для работников, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 ч в неделю;
- для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда - не более 36 ч в неделю.

Рабочее время ежедневной работы (смены)

Продолжительность ежедневной работы (смены) не может превышать:

- для работников в возрасте от 15 до 16 лет - 5 ч;
- в возрасте от 16 до 18 лет - 7 ч;
- для учащихся общеобразовательных учреждений, совмещающих в течение учебного года учебу с работой, в возрасте от 14 до 16 лет - 2,5 ч, в возрасте от 16 до 18 лет - 4 ч;
- для инвалидов - в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ;

- для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, где установлена сокращенная продолжительность рабочего времени, максимально допустимая продолжительность ежедневной работы (смены) не может превышать:
 - при 36-часовой рабочей неделе - 8 ч;
 - при 30-часовой рабочей неделе и менее - 6 ч.

Продолжительность рабочего дня или смены, непосредственно *предшествующих* *нерабочему праздничному дню*, уменьшается на один час. Накануне выходных дней продолжительность работы при шестидневной рабочей неделе не может превышать 5 часов.

Работодатель обязан устанавливать неполный рабочий день (смену) или неполную рабочую неделю по просьбе беременной женщины.

Работа в ночное время (с 22.00 до 6.00)

Продолжительность работы (смены) в ночное время сокращается на один час. К работе в ночное время не допускаются:

- беременные женщины;
- несовершеннолетние, за исключением лиц, участвующих в создании и исполнении художественных произведений, и других категорий работников в соответствии с настоящим ТК РФ и иными федеральными законами.

К работе в ночное время работники могут привлекаться только с их письменного согласия и при условии, если такая работа не запрещена им по состоянию здоровья в соответствии с медицинским заключением.

Сверхурочная работа

Продолжительность не должна превышать для каждого работника 4 часов в течение двух дней подряд и 120 часов в год.

Не допускается привлечение к сверхурочной работе беременных женщин, работников в возрасте до восемнадцати лет.

Сменная работа

- работа в две, три или четыре смены. Работа в течение двух смен подряд запрещается.

Время отдыха - время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению.

Перерывы в течение рабочего дня (смены)

- *Перерывы для отдыха и питания.* В течение рабочего дня (смены) работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается.

На работах, где по условиям производства (работы) предоставление перерыва для отдыха и питания невозможно, работодатель обязан обеспечить работнику возможность отдыха и приема пищи в рабочее время.

- *Специальные перерывы для обогрева и отдыха.*
Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых не обогреваемых помещениях, а также грузчикам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах, и другим работникам в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время.

Ежедневный (междусменный) отдых

Междусменный непрерывный отдых должен превышать двойную продолжительность работ в предыдущую смену.

Выходные дни (еженедельный непрерывный отдых)

Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха не может быть менее 42 ч.

Нерабочие праздничные дни

Нерабочими праздничными днями в Российской Федерации являются:

- 1, 2, 3, 4 и 5 января - Новогодние каникулы;
- 7 января - Рождество Христово;
- 23 февраля - День защитника Отечества;
- 8 марта - Международный женский день;
- 1 мая - Праздник Весны и Труда;
- 9 мая - День Победы;
- 12 июня - День России;
- 4 ноября - День народного единства.

При совпадении выходного и нерабочего праздничного дней выходной день переносится на следующий после праздничного рабочий день.

Отпуск

- Работникам гарантирован *ежегодный оплачиваемый отпуск* продолжительностью 28 календарных дней.
- Ежегодный основной отпуск продолжительностью более 28 календарных дней (*удлиненный основной отпуск*) предоставляется работникам моложе 18 лет и педагогическим работникам образовательных учреждений (ст.334).
- Работникам с ненормированным рабочим днем (которые при необходимости выполняют свои обязанности сверх установленного времени смены, но на следующий день обязаны явиться на работу вовремя), а также занятых на работах с вредными условиями труда предприятия могут за счет собственных средств предоставлять *дополнительные отпуска*.

The background features a vibrant green color scheme with stylized, glossy green leaves and a white paper-like border that curves across the top and right. Three ladybugs are scattered throughout: a red one with black spots in the top right, a yellow one with black spots in the bottom left, and an orange one with black spots in the bottom center.

2.6. Управление охраной труда

При совершенствовании технологических процессов, внедрении новых машин и оборудования качественно улучшается система управления охраной труда и взаимодействие ее элементов.

Управление - выполнение действий, направленных на совершенствование функционирования объекта в соответствии с программой или целью и на основе соответствующей информации.

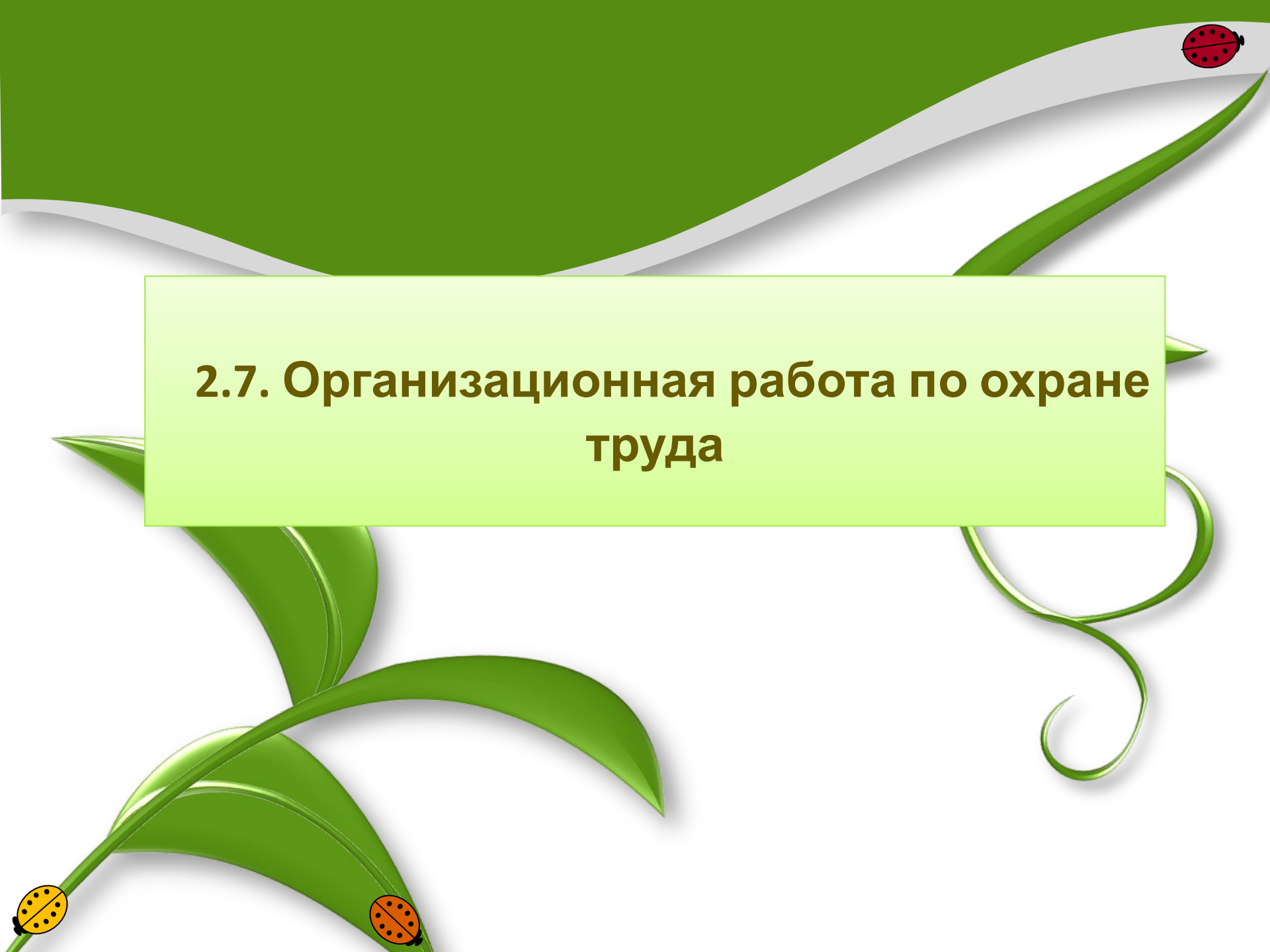
Управлять безопасностью на производстве - это значит осознанно и целенаправленно переводить объект из одного (опасного) состояния в другое (менее опасное).

Главные задачи управления охраной труда

- принятие оптимального решения и выбор соответствующего управляющего воздействия по приведению в максимальное соответствие информации состояния объекта управления к требованиям законодательных, нормативных документов и директив.

Для этого необходимы:

- профессиональный отбор и обучение работающих безопасности труда;
- безопасность производственных процессов, оборудования, зданий и сооружений;
- нормализация санитарно-гигиенических условий труда;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (СИЗ).



2.7. Организационная работа по охране труда

Организационную работу по охране труда на предприятиях выполняют в соответствии с Временным положением об организации работы по охране труда на предприятиях и в организациях РФ, в котором перечислены обязанности по охране труда должностных лиц всех уровней производственно-хозяйственного механизма.

Организационная работа на предприятии включает в себя следующие мероприятия:

- назначение лиц, ответственных за состояние охраны труда;
- обучение правилам безопасности труда;
- разработку инструкций по охране труда и обеспечение ими работающих или рабочих мест;
- организацию кабинетов и уголков по охране труда;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты дезинфицирующими и моющими средствами, спецпитанием;
- расследование и учет случаев производственного травматизма;
- создание противопожарных формирований;
- обеспечение производственных участков первичными средствами тушения пожаров и др.

1. Назначение лиц, ответственных за состояние охраны труда

Руководитель предприятия ежегодно должен издавать приказ о назначении ответственных лиц за состоянием охраны труда по отраслям (цехам) и производственным подразделениям. Знакомят с содержанием приказа упомянутых в нем лиц под роспись.

Порядок разработки, согласования, утверждения, учета, издания, распространения, отмены правил и инструкций по охране труда, а также надзор и контроль за их соблюдением указаны в Положении о порядке разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда согласно постановлению Министерства труда РФ.

2. Обучение работников безопасности труда

предписывается проводить обучение безопасности труда в следующих случаях:

- при подготовке рабочих по профессиям, к которым предъявляют повышенные требования по безопасности труда;
- обучение и проверка знаний руководителей и специалистов. Вновь поступивший на работу руководитель или специалист должен пройти вводный инструктаж;
- обучение при повышении квалификации;
- проведение инструктажей по безопасности труда.

Проведение инструктажей по безопасности труда.

По характеру и времени проведения инструктажи подразделяют на

- ✓ *вводный,*
- ✓ *первичный на рабочем месте,*
- ✓ *повторный,*
- ✓ *внеплановый,*
- ✓ *целевой.*

Вводный инструктаж проводится в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении.

Проводит этот инструктаж инженер по охране труда или лицо, исполняющее эти обязанности,

- со всеми вновь принимаемыми на работу,
- с временными работниками,
- командированными,
- прибывшими на производственное обучение или практику,

Делают запись в журнале регистрации о проведении вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу. Кроме того, оформляют личную карточку прохождения инструктажа.

Все остальные виды инструктажей проводит непосредственный руководитель работ.

Первичный инструктаж на рабочем месте

- проводят до начала производственной деятельности:

- со всеми вновь принятыми на работу или переводимыми из одного подразделения в другое;
- с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;
- строителями, выполняющими строительные-монтажные работы на территории предприятия;
- 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.

Повторный инструктаж

- проходят все работники не реже одного раза в полугодие
- проводят по программе первичного инструктажа в полном объеме индивидуально или с группой работников в пределах общего рабочего места.

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, сырья, инструментов, оборудования и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- при нарушении работниками требований безопасности труда, которые могли привести или привели к несчастному случаю, аварии, пожару или взрыву;
- по требованию органов надзора;
- при перерывах в работе на срок более 60 календарных дней, а для работ с повышенными требованиями безопасности труда - более 30 календарных дней.

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии в объеме, определяемом в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

Целевой инструктаж проводят при выполнении:

- разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности, ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и т. п.;
- проведении экскурсии на предприятии или других массовых мероприятий (спортивные соревнования и т. п.), а также при производстве работ с повышенной опасностью (с пестицидами, в канализационных колодцах, при сварке в закрытых емкостях и т.п.).

Факт проведения целевого инструктажа фиксируют только в случае выполнения работ с повышенной опасностью в наряде-допуске или другой документации, разрешающей проведение этих работ.

Все инструктажи завершают проверкой знаний, а проводимые на рабочем месте - проверкой приобретенных навыков безопасной работы.

Лиц, показавших неудовлетворительные знания, к самостоятельной работе или практическим занятиям не допускают. Они обязаны пройти инструктаж вновь.

3. Разработка инструкций

Инструкции по охране труда - нормативные акты, устанавливающие требования безопасности и порядок проведения работ в местах выполнения работниками своих служебных обязанностей. Эти инструкции подразделяются на:

- типовые (отраслевые)
- локальные (местные), составляемые для работников предприятий.

Кроме того, инструкции по охране труда разрабатывают как для работников по профессиям, так и на отдельные виды работ.

Любая инструкция по охране труда должна содержать следующие разделы:

- общие требования безопасности,
- требования безопасности перед началом работы,
- требования безопасности во время работы,
- требования безопасности в аварийных ситуациях,
- требования безопасности по окончании работы.

При необходимости в инструкции включают дополнительные разделы, например «Введение», «Средства индивидуальной защиты», «Порядок приема и сдачи смены» и др.

Каждой инструкции присваивают наименование и номер.

После проведения предварительных консультаций с профсоюзным комитетом, службой охраны труда, а при необходимости и с другими заинтересованными службами и должностными лицами инструкции утверждает руководитель предприятия.

Служба охраны труда выдает инструкции всем руководителям заинтересованных подразделений с регистрацией в журнале учета выдачи инструкций.

Инструкции работникам выдают под расписку для изучения при первичном инструктаже либо вывешивают на рабочих местах, либо хранят в доступных для работников местах, например в уголках по охране труда.

4. Организация кабинетов и уголков по охране труда

Кабинет охраны труда рекомендуется создавать на предприятии с числом работающих 50 человек и более.

Если работает более 50, но менее 300 человек, то допускается его оборудовать в техническом кабинете. Площадь кабинета предусматривают в зависимости от списочного состава работающих: до 1000 человек - 24 кв.м, до 3000 человек - 48 кв.м.

В нем проводят вводный инструктаж по безопасности труда, обучают работников безопасным методам труда, обучают и проверяют знания специалистов, знакомят с изменениями в трудовом законодательстве и новыми нормативными актами.

В кабинете обычно размещают литературу и материалы по следующим разделам:

- справочно-методическому,
- информационно-выставочному,
- общему и специальному.

Организацию кабинета охраны труда возлагают на руководителя предприятия, а руководство работой по устройству и оснащению кабинета – на лицо, возглавляющее службу охраны труда.

Уголки по охране труда могут быть:

- постоянными, находящимися в конкретном производственном подразделении,
- передвижными.

Назначение уголков состоит в непрерывном каждодневном напоминании работающим о необходимости соблюдения правил безопасности и возможных последствиях их нарушения, а также о пропаганде безопасных приемов и методов работы с элементами обучения.

5. Обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты выдают рабочим и служащим тех профессий и должностей, которые предусмотрены *Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты*, независимо от форм собственности организаций и их организационно-правовых форм.

Рабочим и служащим так называемых сквозных профессий и должностей любой хозяйственной отрасли средств индивидуальной защиты выдают независимо от того, в каких производствах, цехах и на каких участках они работают, даже если эти профессии и должности специально не предусмотрены соответствующими *Типовыми отраслевыми нормами*.

Работодатель обязан:

- выдавать спецодежду строго по нормам и в соответствии со сроками ее ношения,
- за счет предприятия организовывать хранение, стирку, сушку, дезинфекцию, дегазацию, дезактивацию и ремонт выданных работникам средств индивидуальной защиты.

В зависимости от характера и условий труда инструкцией предусмотрена возможность выдачи работающим *предохранительных приспособлений*, не предусмотренных Типовыми отраслевыми нормами. К ним относят: диэлектрические галоши и перчатки, защитные щитки и очки, каски, накомарники, налокотники, виброзащитные рукавицы и др. Предохранительные приспособления могут быть выданы как дежурные (передаваемые работниками одной смены работникам другой) или на срок до физического износа.

Средства индивидуальной защиты считают собственностью предприятия и подлежат возврату при увольнении работников или их переводе на другую работу. Предприятие обязано заменить или отремонтировать спецодежду, пришедшую в негодность до истечения срока носки по причине, не зависящей от работника.

Выдача *мыла, смывающих и обезвреживающих средств* предусмотрена на работах, связанных с загрязнением, где возможно воздействие на кожу вредных веществ.

На работах с особо вредными условиями труда бесплатно предоставляют *лечебно-профилактическое питание*, способствующее активации биохимических процессов в организме, на течение которых тот или иной яд оказывает отрицательное влияние.


6. Расследование и учет случаев производственного травматизма

Работодатель обязан:

- обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве в соответствии с действующими положениями,
- своевременно представлять отчетность по травматизму и освоению затрачиваемых на охрану труда средств.

7. Ответственность за организацию мер пожарной безопасности

соблюдение необходимого противопожарного режима на предприятии, содержание пожарной техники и оборудования, выполнение противопожарных мероприятий возлагают на руководителя предприятия. Он издает приказ о назначении лиц, ответственных за пожарную безопасность цехов, участков и т. д. Обычно это руководители указанных объектов.

The background features a vibrant green color scheme with stylized, layered green leaves and a white paper-like border. Three ladybugs are scattered across the scene: a red one with black spots in the top right, a yellow one with black spots in the bottom left, and an orange one with black spots in the bottom center.

2.8. Предупреждение травматизма и улучшение условий труда

Для снижения и предупреждения травматизма проводят следующие организационно-технические и конструктивные мероприятия:

- улучшение конструкций ограждений;
- периодическое освидетельствование грузоподъемных машин и энергосилового оборудования;
- проведение периодических проверок состояния электрооборудования;
- контроль технического состояния инструмента, машин и оборудования, надежности СИЗ;
- проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания (ТО) машин.

Улучшение условий труда заключается

- в нормализации температурно-влажностного режима и скорости движения воздуха,
- подборе правильного освещения,
- снижении концентрации или уровней вредных производственных факторов до предельно допустимых значений.


Руководитель предприятия, пользуясь планами мероприятий по отраслям, совместно с профсоюзным комитетом и специалистом по охране труда составляет план мероприятий по улучшению охраны труда по хозяйству в целом, прилагаемый к коллективному договору (соглашению по социальным вопросам), который после утверждения на общем профсоюзном собрании становится основным документом по проведению работ в этой области.

Для улучшения условий труда выполняют следующие мероприятия:

- снижают до регламентированных уровней концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- используют новые и реконструируют имеющиеся отопительные и вентиляционные системы в производственных и бытовых помещениях;
- обеспечивают требуемое естественное и искусственное освещение на рабочих местах, территории, в цехах и бытовых помещениях;
- расширяют, реконструируют и оснащают санитарно-бытовые помещения (гардеробные, душевые, помещения для личной гигиены женщин и т. п.);
- создают укрытия от солнечных лучей и атмосферных осадков при работе на открытом воздухе и др.

Тема

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



1. Технические средства обеспечения безопасности

Опасные зоны

Опасная зона - зона, в которой постоянно действуют или периодически возникают факторы, создающие угрозу для жизни и здоровья человека (вблизи движущихся или вращающихся деталей, вокруг открытых токоведущих частей и т.д.)

Различают

- *постоянные* зоны при наличии определенной закономерности их перемещения во время работы (пространства между матрицей и пуансоном прессы, сходящимися венцами зубчатых колес, набегающей ветвью приводного ремня и шкивом и т. д.
- *переменные* - существуют вокруг источников опасности, которые с течением времени изменяют свое направление в соответствии с создавшимися условиями и режимами выполнения операций трудового процесса, а также свойствами материалов. (например, при обработке деталей на токарных станках траектория отлетающих стружек, зоны, возникающие в процессе погрузочно-разгрузочных работ при различных положениях стрелы, тележки или ходовой платформы крана, заточке инструментов на наждачном круге, эксплуатации мобильных сельскохозяйственных машин).

Для снижения и предупреждения травматизма на производстве применяют современные средства обеспечения безопасности. Средства управления включают в себя все системы, задействованные в управлении рабочими органами машин и оборудования (пускатели, кнопки, рычаги, тормозные системы, рулевое управление и т. д.).

Информативные средства

служат для обеспечения операторов всей необходимой для работы информацией. К таким средствам относят соединенные с преобразователями (датчиками) индикаторы, табло, средства сигнализации (звуковой сигнал, стоп-сигнал, указатели поворота и т. п.), зеркала заднего вида, стеклоочистители, омыватели стекол и т. п.

Средства регулирования микроклимата

(кондиционеры, отопители, вентиляторы, пылеотделители, аспирационное оборудование и др.) поддерживают требуемые параметры воздушной среды рабочей зоны оператора.

Ограждения

(кожух, капот, решетки, сетки, крышки, перила, барьеры, экраны, жалюзи, козырьки и т. д.) защищают оператора от

- механических воздействий движущихся и вращающихся частей,
- высоких или низких температур,
- повышенных уровней излучений,
- агрессивного действия химических веществ, биологических вредностей и излишней информации.

Блокировки

можно предотвратить:

пуск двигателя трактора при включенной передаче, начало движения при открытых дверях транспортного средства, включение рабочих органов при снятом ограждении, самопроизвольное включение рабочих органов и др.

Ограничители энергии

служат для предотвращения появления в технических системах излишнего количества энергии, влекущего за собой развитие нестационарных режимов и экстремальных ситуаций.

- ограничители энергии жидкости и газов относят клапаны (предохранительные, взрывные, перепускные), мембраны, шайбы;
- механической энергии - предохранительные муфты, срезные шпонки, штифты и шпильки, регуляторы частоты вращения, концевые выключатели, ловители;
- электрической энергии - предохранители, защитно-отключающие устройства, плавкие вставки, заземляющие устройства, устройства защитного зануления и т. п.

Требования к средствам защиты от опасных производственных факторов

Защитные устройства должны удовлетворять следующим требованиям:

- быть достаточно прочными, простыми в изготовлении и применении;
- исключать возможность травмирования;
- надежно фиксироваться в требуемом положении;
- не мешать при работе, техническом обслуживании или ремонте машин и механизмов.

Сигнализация безопасности

- это средство предупреждения работающих о приближающейся или возникшей опасности.

Системы сигнализации включают в себя специальные *автоматические устройства*, отключающие машину или установку в случае, если поданный сигнал не повлечет за собой выполнения в установленный отрезок времени определенных действий оператора по выводу оборудования на нормальный режим функционирования или приведению факторов окружающей среды к нормативным значениям.

Сигнализирующие устройства служат для контроля

- давления, высоты, расстояния, вылета стрелы крана, температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха, содержания в нем вредных веществ, уровня звукового давления, частоты вращения, параметров колебаний и т. д.

Система цветов и знаков безопасности

Система цветов и знаков безопасности предназначена для выделения отдельных производственных объектов и зон по какому-либо признаку опасности, позволяя предупреждать несчастные случаи и аварии, не заменяя технических средств обеспечения безопасности и необходимости проведения мероприятий по безопасности труда. *ГОСТ Р 12.4.026 "Цвета сигнальные и знаки безопасности"* установлены характеристики сигнальных цветов, форма, размеры и цвета знаков безопасности, а также порядок их применения.

Сигнальные цвета означают:

красный - запрещение, непосредственная опасность, обозначение средств пожаротушения;

Окрашивают

внутренние поверхности корпусов и кожухов, ограждающих подвижные части машин и механизмов, двери шкафов с электрооборудованием; емкости с огнеопасным, взрывоопасным и легковоспламеняющимся содержимым; кнопки "Стоп", рычаги аварийного выключения; трубопроводы горячей воды; электрические машины; запрещающие знаки и знаки пожарной безопасности; сигнальные лампы тревоги, неисправности и аварийных режимов; символы опасного электрического тока.

желтый - предупреждение, возможная опасность;

Окрашивают

емкости для пестицидов и других опасных или токсичных веществ; перила; открытые вращающиеся части оборудования; точки смазывания машин и механизмов; предупреждающие знаки; кромки оградительных устройств, не полностью закрывающие опасные зоны (ограждения приводных цепей или ремней, кожух абразивного круга и т. п.); постоянные и временные ограждения или элементы ограждений, устанавливаемых на границах опасных зон; сигнальные лампы;

зеленый - безопасность, разрешение;

Окрашивают

эвакуационные знаки, знаки медицинского назначения и
сигнальные лампы нормального режима работы
оборудования;

синий - указание, информация

Окрашивают

указательные и предписывающие знаки; места
присоединения заземляющих устройств; места
зачаливания или установки домкратов).

Знаки безопасности государственным стандартом разделены на следующие группы:

- *Запрещающие знаки* запрещают или ограничивают какие-либо действия.

Например, пользование открытым огнем, электронагревательными приборами, курение, проход, тушение водой, вход или проход с животными, включение, доступ посторонних, прием пищи, использование лифта для подъема или спуска людей и др.

- *Предупреждающие знаки* сигнализируют о возможной опасности.

Например, о наличии легковоспламеняющихся, ядовитых, едких или коррозионных веществ, возможном падении груза, опасности поражения электрическим током, лазерном излучении, электромагнитном поле, горячей поверхности, вероятности затягивания между вращающимися элементами, травмировании рук и т. п.

Предписывающие знаки разрешают определенные действия работников только при соблюдении конкретных требований безопасности труда:

при использовании защитных очков, каски или шлема, защитных наушников, средств индивидуальной защиты органов дыхания, защитной обуви, защитных перчаток, защитной одежды; защитного щитка, предохранительного или страховочного пояса; при отключении штепсельной вилки и др.

Знаки "Проход здесь", "Переходить по подземному переходу" и "Курить здесь" устанавливают в местах, где обеспечена безопасность выполнения этих действий.

В случаях, которые не подходят под действие конкретного знака, устанавливают общий предписывающий знак.

- *Указательные знаки*, как следует из их названия, указывают расположение определенного места или объекта (пункта или места приема пищи, питьевой воды и места для курения).

Знаки пожарной безопасности

устанавливают в местах

- расположения пожарного крана,
- пожарной лестницы, огнетушителя,
- телефона для использования при пожаре,
- нескольких средств противопожарной защиты,
- пожарного водосточника,
- пожарного сухотрубного стояка,
- пожарного гидранта,
- кнопок включения установок или систем пожарной автоматике,
- звукового оповещателя пожарной тревоги.

Их также применяют для обозначения направления движения.

Эвакуационные знаки и знаки медицинского назначения
устанавливают в местах

- расположения аптечки первой медицинской помощи,
- средств выноса (эвакуации) пораженных,
- пункта приема гигиенических процедур (душевой),
- пункта обработки глаз,
- медицинского кабинета,
- телефона связи с медицинским пунктом (скорой медицинской помощью),
- пункта или места сбора и других местах.

Эти знаки служат также для информирования о направлениях движения при эвакуации ("Направление к эвакуационному выходу налево", "Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз" и др.) и действиях в аналогичных случаях ("Для открывания сдвинуть", "Для доступа вскрыть здесь", "Открывать движением от себя" и др.).

Предупредительные плакаты и надписи

Для профилактики производственного травматизма и профессиональной заболеваемости используют плакаты и предупредительные надписи.

Плакаты можно подразделить по назначению на следующие группы:

учебные

содержат сведения по вопросам безопасности труда учебного характера с целью представления материала для усвоения обучающимися в наглядном виде;

инструктивные

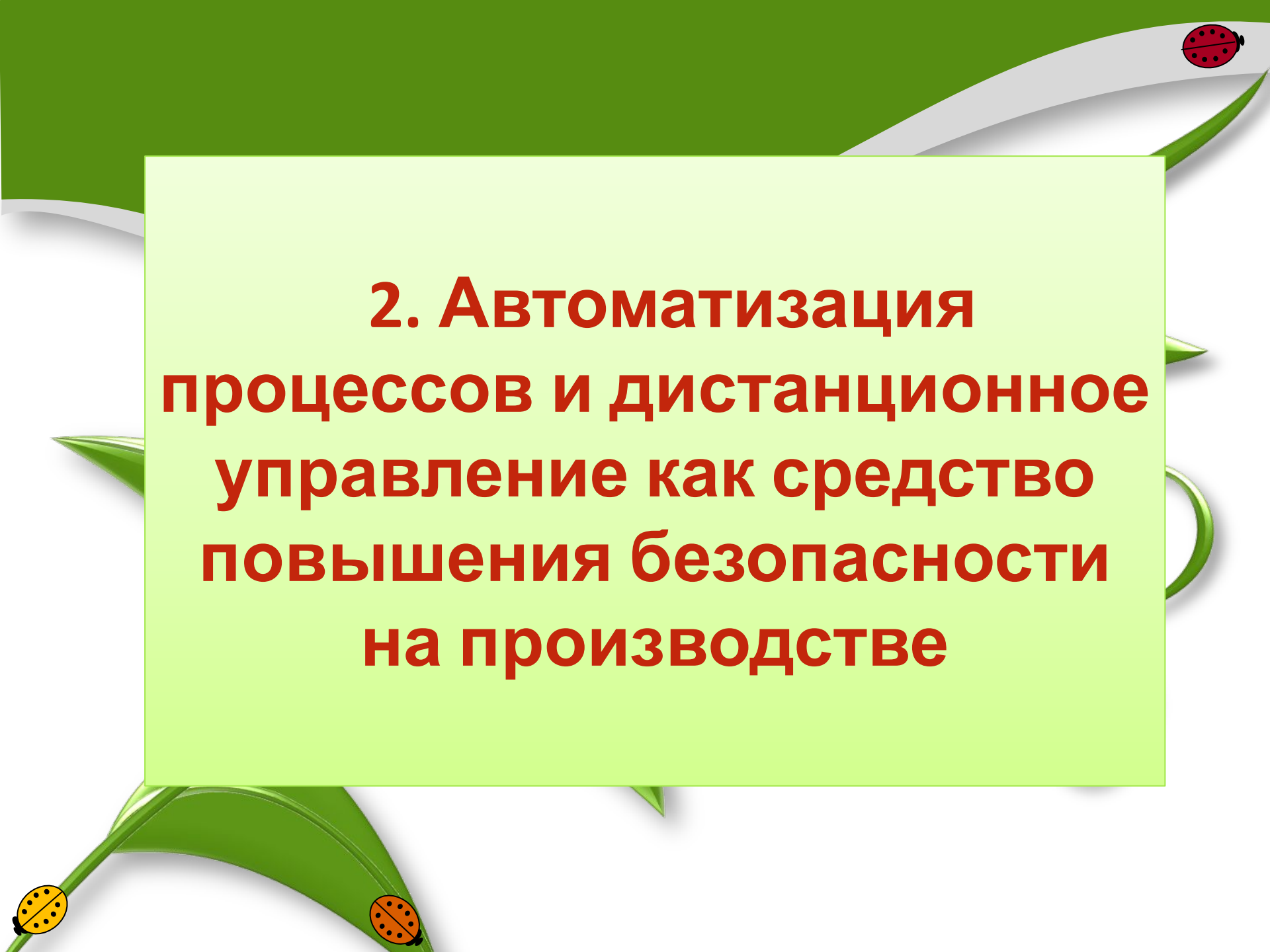
предписывают отдельные нормы и правила безопасности или запрещают опасные приемы работы для формирования у работающих готовности к выполнению этих норм и правил;

агитационно-пропагандистские

призывают к безопасному поведению и пропагандируют передовой опыт в области охраны труда;

информационные

содержат различные сведения по охране труда (о структуре службы охраны труда, об издании новых книг по безопасности жизнедеятельности на производстве и т. д.).



**2. Автоматизация
процессов и дистанционное
управление как средство
повышения безопасности
на производстве**

Автоматизация производственных процессов предусматривает использование таких средств управления работой машин и оборудования, с помощью которых можно выполнять технологический процесс по заранее заданному режиму, в определенной последовательности и с установленной производительностью без физических усилий человека, но в основном под его контролем.

Различают

- частичную - автоматизация одной или нескольких не связанных операций производственного процесса называют частичной. Ее применяют в случаях, когда непосредственное управление сложным быстротечным процессом становится практически недоступным для человека или когда процесс ведется в условиях, опасных для жизни.
- комплексную и полную автоматизацию.

При *комплексной автоматизации* все звенья производственного процесса действуют в автоматическом режиме как единое целое, а человек контролирует их работу.

При *полной автоматизации* присутствие человека исключено из процесса управления производством и его функции выполняют машины. В этом случае ошибки, которые может допустить оператор, исключаются.

Дистанционное управление предназначено для управления технологическими процессами или производственным оборудованием с рабочих мест, расположенных за пределами опасной зоны.

При этом оператор наблюдает за ходом выполнения работ визуально или с помощью средств сигнализации. Устройства дистанционного управления изготавливают в стационарном и передвижном вариантах.

По принципу действия их подразделяют на

✓ механические, гидравлические, пневматические, электрические и комбинированные.

Их выбирают с учетом конструкции оборудования, степени опасности производственного фактора, необходимости точного соблюдения дистанции и др.

Механические устройства используют при расположении оборудования на относительно небольшом расстоянии от пульта управления. Наиболее распространены электрические системы дистанционного управления из-за простоты их устройства и безынерционности.

В сельском хозяйстве применяют дистанционное управление на самоходных зерноуборочных комбайнах, при эксплуатации зерноочистительного, кормоприготовительного, навозоуборочного оборудования, кормораздатчиков, доильных установок, а также при выполнении процессов, связанных с использованием легковоспламеняющихся, взрывоопасных и токсичных веществ (при окраске машин, нанесении защитных покрытий, протравливании семян и др.).

