



**Самостоятельная работа  
на тему:**

**“Защита от опасностей,  
возникающих в процессе  
трудовой деятельности и  
создание оптимальных условий  
труда”**

## **План:**

- Трудовая деятельность. Рабочая зона**
- Негативные производственные факторы и их классификация. Опасность и риск**
- Защита человека от вредных и опасных производственных факторов**
- Создание оптимальных условий труда**
- Литература**

**Труд – это целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения своих жизненных потребностей. Труд (трудовая деятельность) предусматривает наличие трех элементов, а именно собственно трудовой деятельности, предмета труда и средства труда.**

**Если трудовая деятельность человека осуществляется на производстве, ее называют производственной деятельностью.**





**Рабочая (производственная) зона – это пространство высотой до 2,2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работающих (рабочие места).**



**Рабочее место – это часть рабочей зоны, в которой постоянно или временно находятся работающие в процессе трудовой деятельности. Постоянным называется рабочее место, на котором работающий находится не менее половины своего рабочего времени или более двух часов непрерывно. Если работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, то рабочим местом считается вся рабочая зона.**

**Негативные факторы, возникающие в рабочей зоне, – это такие факторы, которые отрицательно действуют на человека, вызывая ухудшение состояния здоровья, заболевания или травмы.**

**Опасность – это свойство среды обитания человека, которое вызывает негативное действие на жизнь человека, приводя к отрицательным изменениям в состоянии его здоровья. Степень изменений состояния здоровья может быть различной в зависимости от уровня опасности. Крайним проявлением опасности может быть потеря жизни.**

**Опасность – это главное понятие в безопасности жизнедеятельности, в частности в безопасности труда.**

**Негативные производственные факторы принято также называть опасными и вредными производственными факторами (ОВПФ), которые качественно принято разделять на опасные факторы и вредные факторы.**

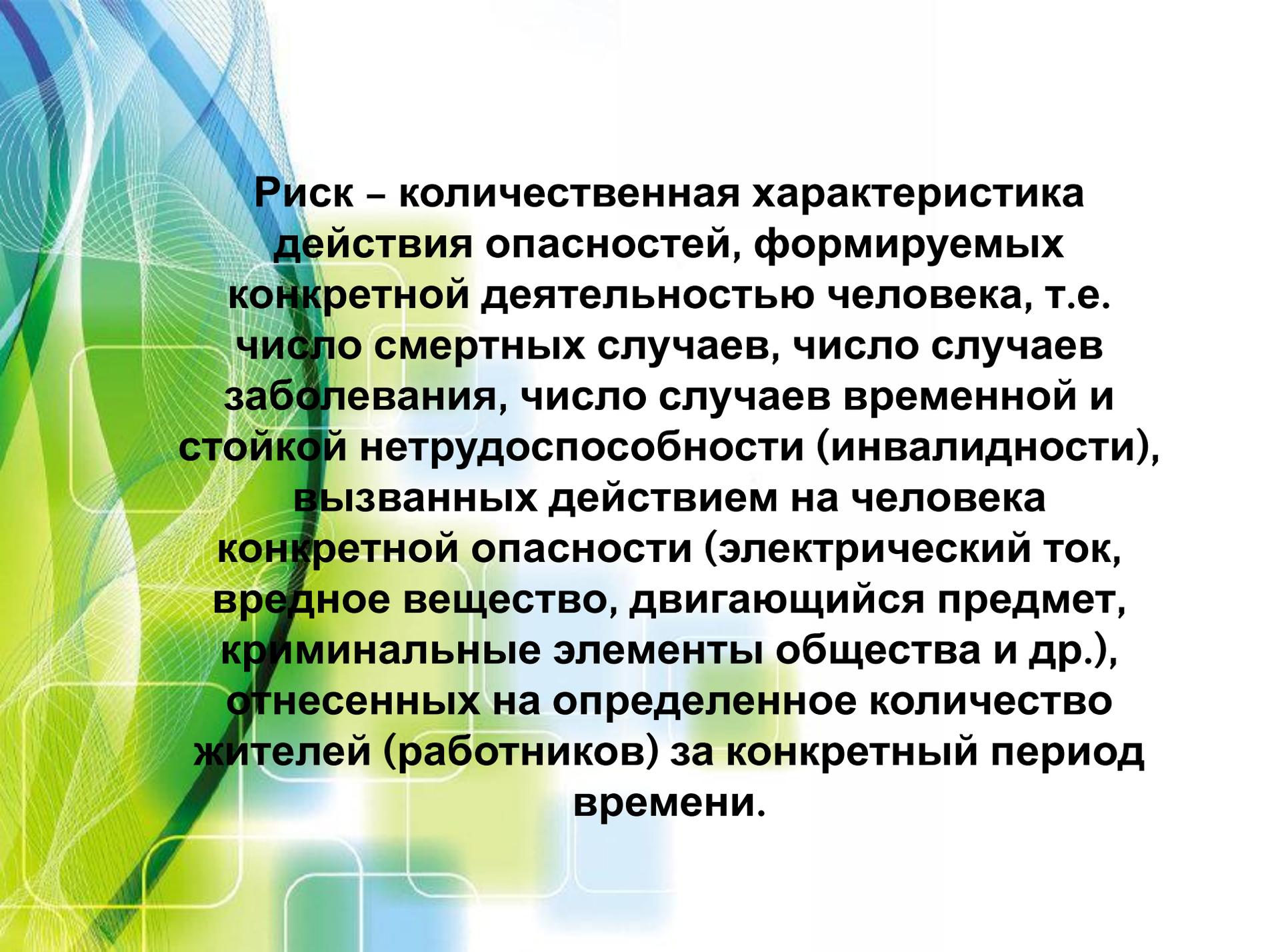




**Опасным производственным фактором (ОПФ) называют такой производственный фактор, воздействие которого на человека приводит к травме или летальному (смертельному) исходу. В связи с этим ОПФ называют также травмирующим (травмоопасным) фактором. К ОПФ можно отнести движущие машины и механизмы, различные подъемно-транспортные устройства и перемещаемые грузы, электрический ток, отлетающие частицы обрабатываемого материала и инструмента и т.д.**

**Вредным производственным фактором (ВПФ) называют такой производственный фактор, воздействие которого на человека приводит к ухудшению самочувствия или, при длительном воздействии, к заболеванию. К ВПФ можно отнести повышенную или пониженную температуру воздуха в рабочей зоне, повышенные уровни шума, вибрации, электромагнитных излучений, радиации, загрязненность воздуха в рабочей зоне пылью, вредными газами, вредными микроорганизмами, бактериями, вирусами и т.д.**





**Риск – количественная характеристика действия опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека, т.е. число смертных случаев, число случаев заболевания, число случаев временной и стойкой нетрудоспособности (инвалидности), вызванных действием на человека конкретной опасности (электрический ток, вредное вещество, движущийся предмет, криминальные элементы общества и др.), отнесенных на определенное количество жителей (работников) за конкретный период времени.**



**В производственных условиях различают индивидуальный и коллективный риск.**

**Индивидуальный риск характеризует реализацию опасности определенного вида деятельности для конкретного индивидуума.**

**Коллективный риск – это травмирование или гибель двух и более человек от воздействия опасных и вредных производственных факторов.**



**К наиболее опасным работам на промышленных предприятиях можно отнести:**

**монтаж и демонтаж тяжелого оборудования;**

**транспортирование баллонов со сжатыми газами, емкостей с кислотами, щелочами, щелочными металлами и другими опасными веществами;**

**ремонтно-строительные и монтажные работы на высоте, а также на крыше;**

**ремонтные и профилактические работы на электроустановках и электрических сетях, находящихся под напряжением;**

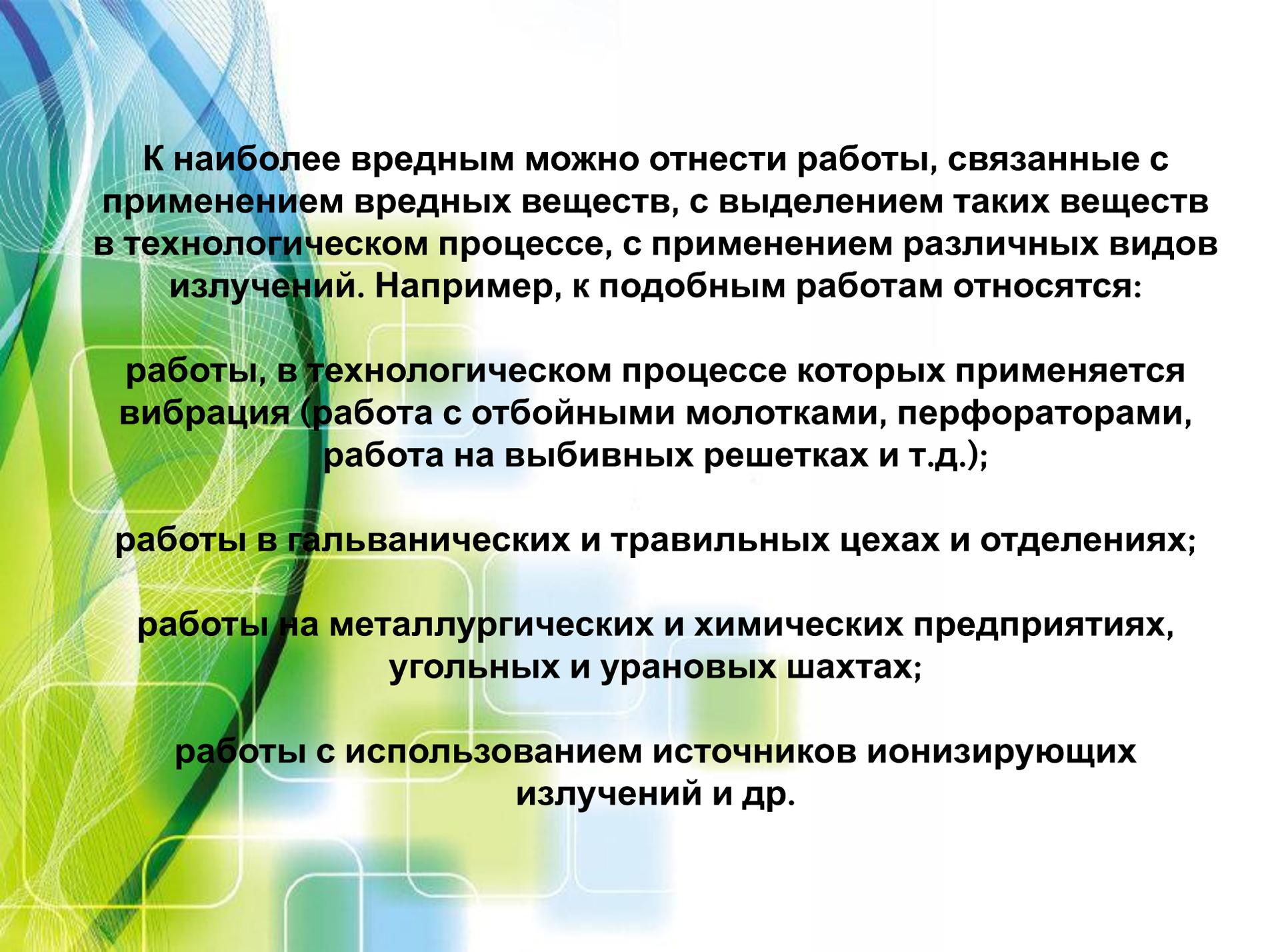
**земляные работы в зоне расположения энергетических сетей;**

**работы в колодцах, тоннелях, траншеях, дымоходах, плавильных и нагревательных печах, бункерах, шахтах, камерах;**

**монтаж, демонтаж и ремонт грузоподъемных кранов;**

**пневматические испытания сосудов и емкостей под давлением, а также ряд других работ.**





**К наиболее вредным можно отнести работы, связанные с применением вредных веществ, с выделением таких веществ в технологическом процессе, с применением различных видов излучений. Например, к подобным работам относятся:**

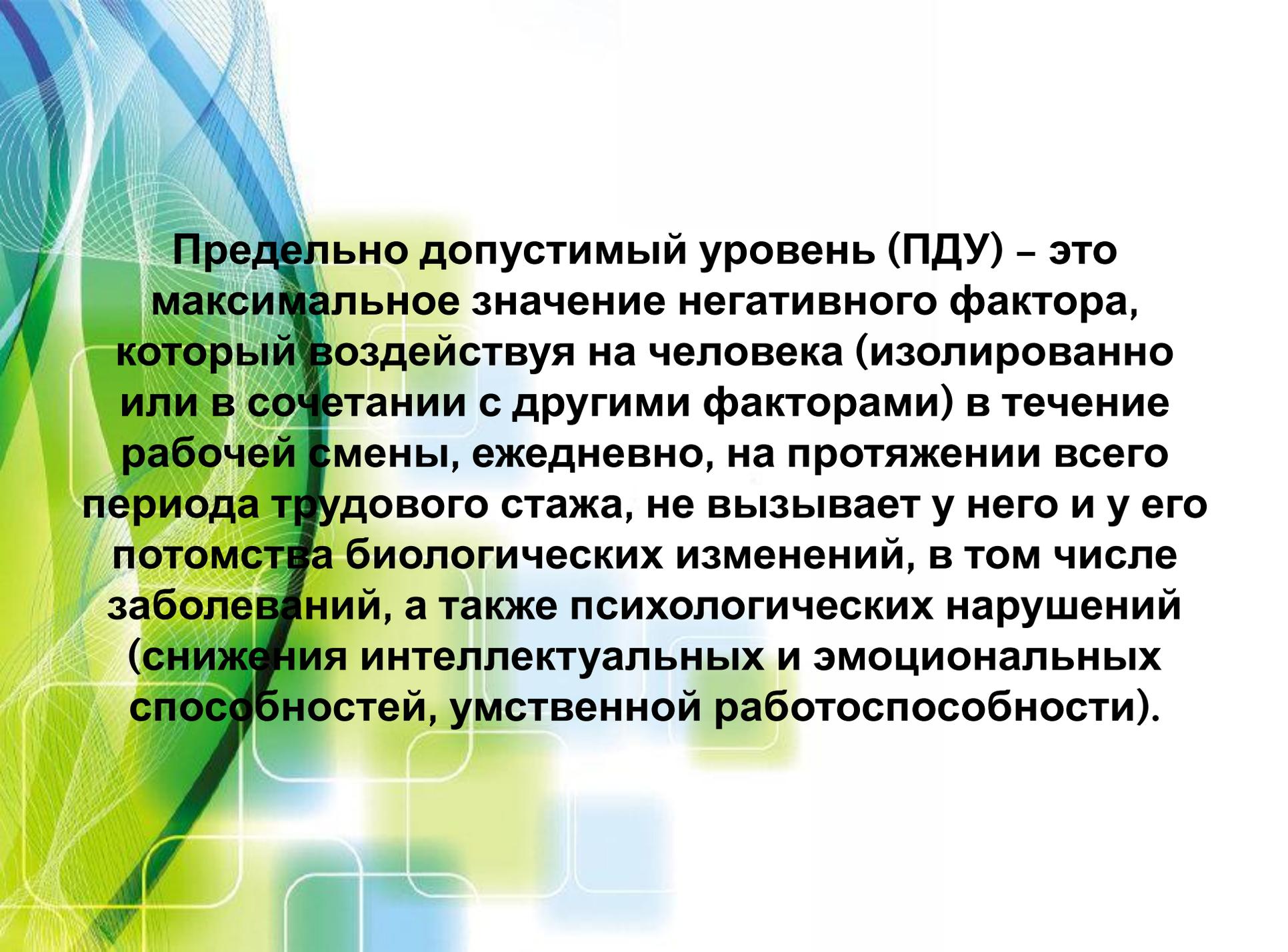
**работы, в технологическом процессе которых применяется вибрация (работа с отбойными молотками, перфораторами, работа на выбивных решетках и т.д.);**

**работы в гальванических и травильных цехах и отделениях;**

**работы на металлургических и химических предприятиях, угольных и урановых шахтах;**

**работы с использованием источников ионизирующих излучений и др.**





**Предельно допустимый уровень (ПДУ) – это максимальное значение негативного фактора, который воздействуя на человека (изолированно или в сочетании с другими факторами) в течение рабочей смены, ежедневно, на протяжении всего периода трудового стажа, не вызывает у него и у его потомства биологических изменений, в том числе заболеваний, а также психологических нарушений (снижения интеллектуальных и эмоциональных способностей, умственной работоспособности).**



## **Защита человека от вредных и опасных производственных факторов**

**Задачей защиты человека от ОВПФ является снижение уровня вредных факторов до уровней, не превышающих ПДУ, и риска появления опасных факторов до величин приемлемого риска.**

**Основным и наиболее перспективным методом защиты является совершенствование конструкций машин и технологических процессов, их замена на более современные и прогрессивные, обладающие минимальным уровнем опасности, выделения вредных веществ, излучений.**



**Если же исключить наличие ОВПФ при работе нельзя, используют следующие приемы защиты:**

- **удаление человека на максимально возможное расстояние от источника ОВПФ;**
- **применение роботов, манипуляторов, дистанционного управления для исключения непосредственного контакта человека с источником ОВПФ;**
  - **применение средств защиты человека.**



**Средства защиты человека подразделяются на:**

**средства коллективной защиты (СКЗ), обеспечивающие защиты всех работающих на предприятии рабочих и служащих;**

**средства индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивающие защиту одного человека, непосредственно выполняющего работу.**

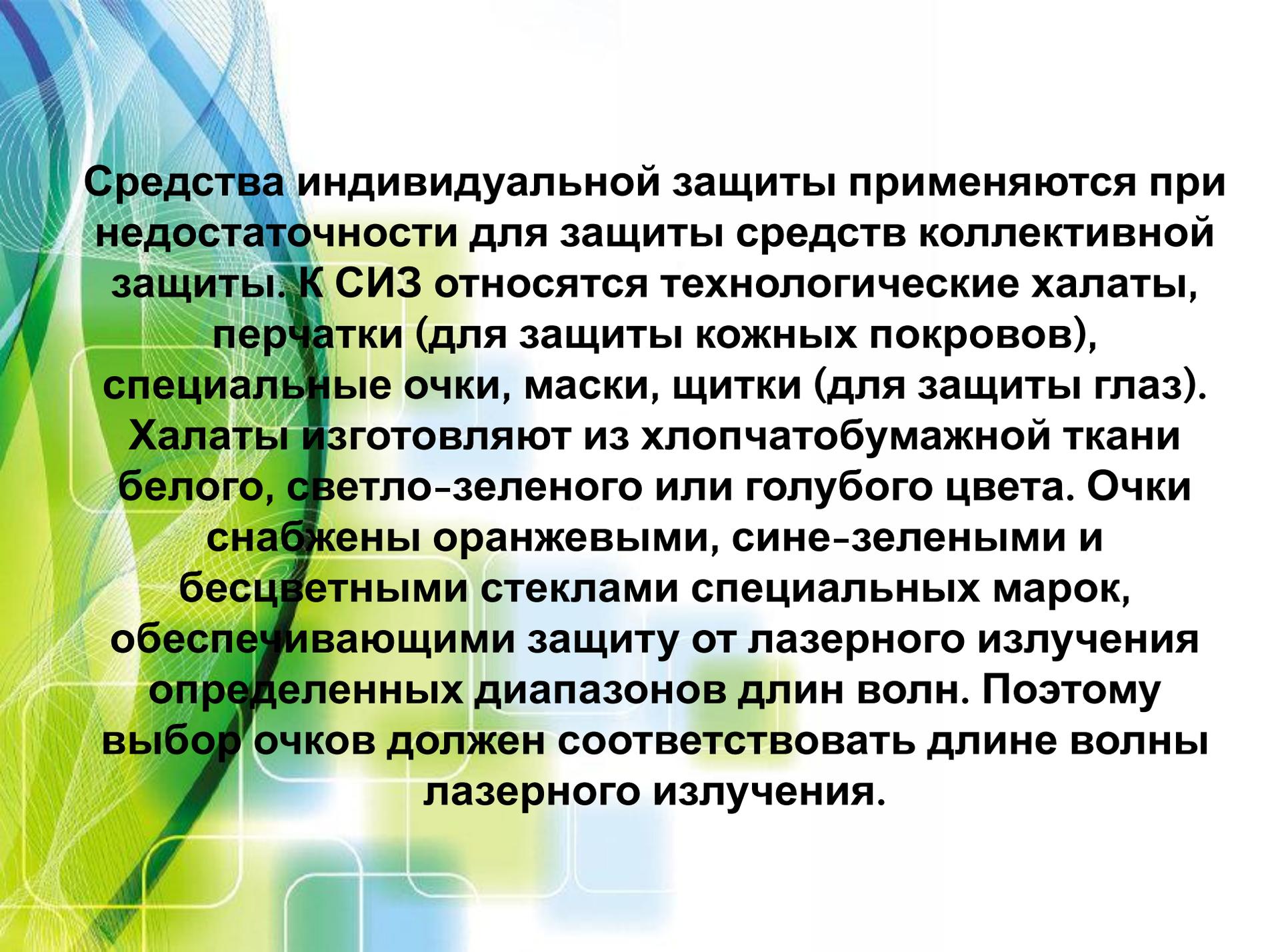


## Защита от лазерного излучения

**Воздействие лазерного излучения (ЛИ) на человека зависит от интенсивности излучения (энергии лазерного луча), длины волны (инфракрасного, видимого или ультрафиолетового диапазона), характера излучения (непрерывное или импульсное), времени воздействия.**

**Лазерное излучение действует избирательно на различные органы, выделяют локальное и общее повреждение организма. Энергия лазерного луча уменьшается с расстоянием. Вокруг лазеров определяется граница лазерно-опасной зоны, которая может (быть обозначена на полу помещения линией.**

**Наиболее эффективным методом защиты от ЛИ является экранирование. Луч лазера передается к мишени по волноводу (световоду) или огражденному экраном пространству. На открытых площадках обозначаются опасные зоны и устанавливаются экраны, предотвращающие распространение излучений за пределы зон.**



**Средства индивидуальной защиты применяются при недостаточности для защиты средств коллективной защиты. К СИЗ относятся технологические халаты, перчатки (для защиты кожных покровов), специальные очки, маски, щитки (для защиты глаз). Халаты изготавливают из хлопчатобумажной ткани белого, светло-зеленого или голубого цвета. Очки снабжены оранжевыми, сине-зелеными и бесцветными стеклами специальных марок, обеспечивающими защиту от лазерного излучения определенных диапазонов длин волн. Поэтому выбор очков должен соответствовать длине волны лазерного излучения.**

## Создание оптимальных условий труда

**Оптимальные условия труда – это благоприятный микроклимат, отсутствие производственных вредностей в рабочей зоне, отсутствие физических и умственных перегрузок и полная безопасность труда. Если условия труда неблагоприятные, у работающего появляется утомляемость.**



**Для оценки состояния условий труда в настоящее время широко применяются эргономические методы. Эргономика – научная дисциплина, изучающая проблемы взаимодействия и приспособления средств производства (машин, оборудования, приборов и др.) к человеку с целью создания оптимальных условий труда. Это способствует увеличению производительности труда, сохранению здоровья и работоспособности человека. Одна из основных задач эргономики – организация рабочего места.**





**Существенное влияние на работоспособность оказывают метеорологические условия в помещении или микроклимат.**

**Микроклимат определяют действующими на организм человека сочетаниями температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха, температуры окружающих поверхностей, интенсивностью теплового облучения.**

**Оптимальные микроклиматические условия – это сочетание параметров микроклимата, которое при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивает ощущение теплового комфорта и создает предпосылки для высокой работоспособности. Оптимальные параметры микроклимата в производственных помещениях обеспечиваются системами кондиционирования воздуха, а допустимые параметры – обычными системами вентиляции и отопления.**





**Наряду с температурой, влажностью и подвижностью воздуха в производственных помещениях на жизнедеятельность человека оказывает влияние аэроионный состав воздуха. Отрицательно заряженные ионы воздуха благотворно влияют на организм человека, повышают производительность труда. В помещениях с отрицательными ионами происходит уменьшение количества микроорганизмов, снижается концентрация пыли в воздухе, устраняются электростатические заряды на поверхности оборудования, нейтрализуются некоторые газы.**



**Для нормализации аэроионного состава воздуха применяют аэроионизаторы, прошедшие санитарно-эпидемиологическую оценку и имеющие действующее санитарно-эпидемиологическое заключение. При этом также необходимо использовать приточно-вытяжную вентиляцию, устройства автоматического регулирования ионного режима воздушной среды.**

**Основная задача производственного освещения – поддержание на рабочем месте освещенности, соответствующей характеру зрительной работы. Освещение в производственных помещениях в светлое время суток осуществляется**

**естественным источником света – небосводом. Естественное освещение создается в помещениях с постоянным пребыванием людей.**

**Для искусственного освещения применяют лампы накаливания и газоразрядные (люминесцентные) лампы. При выборе источников искусственного освещения должны учитываться их электрические, светотехнические, конструктивные, эксплуатационные и экономические показатели.**



## **Литература:**

**1. В.А.Девисилов  
Охрана труда: Учебник, 2004**

**2. П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л.Пономарев и др.  
Безопасность жизнедеятельности. Производственная  
безопасность и охрана труда. Уч. Пособие для  
студентов СПО, 2001**

**3. С.В.Белов, В.А.Девисилов.  
Безопасность жизнедеятельности, 2003**

**4. С.С.Тимофеева.  
Введение в безопасность жизнедеятельности, 2005**

**5. Интернет ресурсы**