

## **ВЫПИСКА**

**из Протокола 54-го заочного заседания Электроэнергетического Совета СНГ  
(10 августа 2019 года, г. Москва)**

**О проекте Методических рекомендаций по оценке и прогнозированию  
антропогенных рисков в деятельности энергетических предприятий  
государств - участников СНГ**

---

Электроэнергетический Совет Содружества Независимых Государств

**решил:**

1. Утвердить Методические рекомендации по оценке и прогнозированию антропогенных рисков в деятельности энергетических предприятий государств-участников СНГ (**Приложение**).

2. Рекомендовать профильным министерствам и национальным электроэнергетическим компаниям государств-участников СНГ при разработке аналогичных документов использовать положения Методических рекомендаций по оценке и прогнозированию антропогенных рисков в деятельности энергетических предприятий государств-участников СНГ.

**Проголосовали «За»:** Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Российская Федерация, Республика Таджикистан.

**Воздержались:** Азербайджанская Республика резервирует свою позицию по настоящему Решению.

**Решение принято.**

## **УТВЕРЖДЕНЫ**

Решением Электроэнергетического Совета СНГ

Протокол № 54 от 10 августа 2019 года

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЮ АНТРОПОГЕННЫХ РИСКОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОСУДАРСТВ - УЧАСТНИКОВ СНГ**

#### **1. Общие положения**

1.1. Настоящие Методические рекомендации по оценке и прогнозированию антропогенных рисков в деятельности энергетических предприятий государств-участников СНГ (далее – Методические рекомендации) разработаны в соответствии с п.8 Плана работы Рабочей группы по вопросам работы с персоналом и подготовке кадров в электроэнергетике СНГ на 2018 -2019 гг., утвержденного Решением 51-го заседания Электроэнергетического Совета СНГ.

1.2. Методические рекомендации предназначены для организации работы с персоналом в области электроэнергетики государств-участников СНГ и разработаны с учетом социальной значимости деятельности энергетических предприятий, потенциальной опасности энергетического оборудования и устройств для персонала в соответствии с международными стандартами в области работы с персоналом, нормативными правовыми актами государств-участников СНГ.

1.3. Методические рекомендации являются методическим документом, содержащиеся в них рекомендации не содержат требований обязательного исполнения, не заменяют требований национального законодательства государств-участников СНГ, а приводимые в тексте данные по использованию аппаратно-программных средств и оборудования носят справочный характер.

1.4. Требования Методических рекомендаций могут учитываться в инструкциях и положениях, а также организационно-распорядительных документах, действующих на энергетических предприятиях государств-участников СНГ.

1.5. Методические рекомендации призваны обеспечить высокий уровень производительности труда, безопасности, надежности и эффективности профессиональной деятельности персонала электроэнергетики государств-участников СНГ. В них определены методические подходы и обоснования по направлениям:

- анализ производственных (технологических) процессов и операций;
- анализ рабочих процедур и инструкций;

- расчет рисков;
- анализ результативности.

## **2. Цель, задачи и назначение Методических рекомендаций**

2.1. Цель – повышение эффективности и надежности профессиональной деятельности, безопасности энергетического производства и сохранения здоровья персонала энергетических предприятий государств-участников СНГ на базе методики и критериального аппарата оценки и прогнозирования антропогенных рисков.

### 2.2. Задачи:

- сформировать (методически обосновать, сформулировать и описать) комплексный показатель индекса состояния персонала (Исп), характеризующий профессиональную адаптацию и качество человеческого капитала энергетического предприятия;
- определить структуру Исп;
- сформировать методы измерения отдельных показателей Исп;
- разработать схему использования Исп для управления антропогенными рисками и формирования кадровой политики.

В состав показателя Исп входят: характеристики профессиональной успешности, профессиональной безопасности энергетического производства, профессиональной компетенции и профессиональной психофизиологической адаптации.

### 2.3. Назначение разработки:

- использование в повседневной деятельности регуляторов для выработки регулирующих воздействий;
- повышение эффективности и надежности экономической и производственной деятельности энергетических предприятий (для руководства – комплексный показатель состояния персонала: статистика, аналитика, оценка по факторам производства, управление; для кадровых подразделений – комплексный показатель, КПЭ, системная работа);
- улучшение условий труда, сохранение здоровья и работоспособности персонала.

### 2.4. Возможные пути реализации настоящих Методических рекомендаций:

- разработка и принятие методик;
- формирование баз данных;
- набор статистики и корректировка методик;
- расчет рисков по конкретному объекту, организации электроэнергетики, ЕЭС.

### **3. Организационные требования**

3.1. Оценка и прогнозирование антропогенных рисков в деятельности энергетических предприятий государств-участников СНГ определяется как инструмент эффективного управления в области безопасности производства, направленной на реализацию целей и задач организации по обеспечению высокого уровня производительности труда, профессиональной безопасности, надежности профессиональной деятельности, сохранения здоровья и работоспособности персонала в соответствии с его должностными обязанностями, регламентируемый национальным законодательством государств-участников СНГ.

3.2. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- анализ производственных (технологических) процессов и операций;
- анализ рабочих процедур и инструкций;
- анализ данных о произошедших инцидентах и несчастных случаях;
- оценка данных по обращениям за медицинской помощью;
- анализ данных по профессиональным заболеваниям;
- расчет рисков и индексов готовности персонала;
- проведение внутреннего аудита и инспекции;
- поддержание на необходимом и достаточном уровне знаний и навыков персонала для обеспечения надежной, безаварийной и экономически эффективной эксплуатации энергетического оборудования в соответствии с должностными инструкциями;
- анализ результативности применения рекомендаций.

3.3. Оценка и прогнозирование антропогенных рисков предполагает формирование количественных характеристик безопасности профессиональной деятельности персонала для обеспечения риск-ориентированного управления объектами электроэнергетики в государствах-участниках СНГ.

3.4. Применение настоящих Методических рекомендаций осуществляется по решению руководства организациями электроэнергетики с учетом действующего национального законодательства государств-участников СНГ в сфере охраны труда и сохранения здоровья и работоспособности персонала в соответствии с его должностными обязанностями.

## **4. Методические рекомендации по оценке и прогнозированию антропогенных рисков**

### **4.1. Общая оценка антропогенных рисков**

4.1.1. Для характеристики антропогенных рисков предлагается применить агрегированный показатель, который называется индексом состояния персонала.

4.1.2. Индекс состояния персонала определяется для персонала, обслуживающего основное технологическое оборудование:

- паровые турбины установленной мощностью 5 МВт и более;

- паровые (энергетические) котлы, обеспечивающие паром паровые турбины установленной мощностью 5 МВт и более;
- гидротурбины установленной мощностью 5 МВт и более;
- газовые турбины установленной мощностью 5 МВт и более;
- гидрогенераторы номинальной мощностью 5 МВт и более;
- турбогенераторы номинальной мощностью 5 МВт и более;
- силовое электротехническое оборудование напряжением 35 кВ и выше;
- линии электропередачи напряжением 35 кВ и выше.

К такому персоналу относятся оперативные руководители, оперативный персонал, оперативно-ремонтный персонал организации электроэнергетики или отрасли в целом.

По решению руководителя индекс состояния персонала может применяться и к другим категориям работников организации электроэнергетики.

4.1.3. Оценка  $I_{сп}$  осуществляется путем сопоставления фактических значений измеряемых и расчетных показателей характеристик персонала со значениями, принятыми нормой по диапазонам.

4.1.3.1. Диапазоны индекса состояния персонала приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Диапазоны индекса состояния персонала

Диапазон $I_{cn}$	Вид состояния персонала	Визуализация (цвет)
$\leq 0$	Очень низкое Критическое	Красный (система не выполняет функций)
$0 < I_{cn} < 0,5$	Низкое	Коричневый
$0,5 < I_{cn} < 1,0$	Среднее	Желтый
$1,0 < I_{cn} < 1,5$	Высокое	Зеленый
$> 1,5$	Очень высокое	Темно зеленый

4.1.3.2. Оценка  $I_{сп}$  производится в ходе мониторинга деятельности энергетических предприятий, после технологических нарушений, произошедших в результате неправильных действий/бездействия персонала, несчастных случаев на производстве, а также после применения регулирующего воздействия, которое привело к изменению  $I_{сп}$ , но не реже одного раза в год (как правило, в ходе планирования).

4.1.3.3. Оценка  $I_{сп}$  осуществляется на основе следующей информации:

- общих данных о персонале (возраст, пол, образование и т.д.);
- количества технологических нарушений по вине персонала;
- экономических и технических показателей на число работающих на энергетическом предприятии лиц;
- количества случаев травматизма;

- количества случаев временной и стойкой утраты трудоспособности по листкам нетрудоспособности и медицинским эпикризам;
- количества случаев профессиональных заболеваний и отравлений;
- количества случаев внезапной смерти на рабочем месте и/или в рабочее время;
- данных, полученных в процессе обязательных предварительных (при поступлении на работу), периодических и внеочередных медицинских осмотров, а также данных ежедневного мониторинга в ходе предсменных медицинских осмотров и психофизиологических обследований (экспертизы) функционального состояния в соответствии с нормативными документами;
- отчетных данных в соответствии с требованиями национального законодательства государств-участников СНГ.

4.1.3.4. Расчет индекса состояния персонала, обслуживающего основное технологическое оборудование (далее – ОТО), осуществляется в следующей последовательности: оценка и прогнозирование профессиональной успешности, профессиональной безопасности, профессиональной компетенции и профессиональной психофизиологической адаптации.

## 4.2. Индекс профессиональной успешности персонала (ИПУ)

Под профессиональной успешностью понимается только свойство работника, определяющее его способность обеспечивать выполнение всех возложенных на него функций на его рабочем месте в течение рабочего времени в определенных условиях с заданными скоростью и качеством.

4.2.1. Индекс профессиональной успешности персонала определяется с учетом численности персонала следующим образом:

$$I_{пу_i} = \begin{cases} 1 - \text{в случае отсутствия технологических нарушений (отказ ОТО) из-за} \\ \text{неправильных действий/бездействия оперативных руководителей,} \\ \text{оперативного, оперативно-ремонтного персонала по актам} \\ \text{расследования;} \\ \text{Промежуточные значения в случае поломок оборудования, не} \\ \text{влияющего на технологические режимы объекта электроэнергетики,} \\ \text{системы в целом;} \\ 0 - \text{при наличии технологических нарушений (отказа ОТО) из-за} \\ \text{неправильных действий/бездействия оперативных руководителей,} \\ \text{оперативного, оперативно-ремонтного персонала по актам} \\ \text{расследования.} \end{cases}$$

4.2.2. Промежуточные значения  $I_{пу_i}$  определяются экспертным путем с учетом его значений при полном отказе ОТО, в долях от величины максимального ущерба по формуле:

$$I_{пу_i} = U_i / U_{\max},$$

где  $U_i$  – ущерб (в денежном выражении) от поломки оборудования,

$U_{\max}$  – ущерб (в денежном выражении) от отказа ОТО.

### 4.3. Индекс профессиональной безопасности энергетического производства (ИБП)

Под профессиональной безопасностью энергетического производства понимается свобода от неприемлемого риска смертельного случая на производстве, травмы, ухудшения здоровья, нанесения ущерба собственности или их сочетания.

4.3.1. Индекс профессиональной безопасности определяется следующим образом:

$$I_{БПi} = \begin{cases} 1 - \text{в случае отсутствия несчастных случаев на производстве по категориям: оперативных руководителей, оперативного и оперативно-ремонтного персонала по актам расследования;} \\ \text{Промежуточные значения как отношение текущих значений} \\ \text{числа несчастных случаев и заболеваемости к средним} \\ \text{значениям заболеваемости по группам персонала в отрасли;} \\ 0 - \text{при наличии смертельных случаев на производстве в группах} \\ \text{оперативных руководителей, оперативного, оперативно-} \\ \text{ремонтного персонала по актам расследования.} \end{cases}$$

### 4.4. Индекс профессиональной компетенции персонала (Икп)

Под профессиональной компетенцией понимается совокупность показателей, характеризующих знания, умения, навыки и опыт управления, производства технического обслуживания и ремонта основного технологического оборудования.

4.4.1. Индекс профессиональной компетенции персонала вычисляется по формуле:

$$I_{КПi} = N_i / N_{Ш} ,$$

где  $N_i = N_{r_i} + N_{o_i} + N_{or_i}$  – число прошедших профессиональное обучение, подтвержденное документами оперативных руководителей, оперативного, оперативно-ремонтного персонала (с учетом требований о ежегодном профессиональном обучении/подготовке);

$N_{Ш}$  – суммарное число оперативных руководителей, оперативного, оперативно-ремонтного персонала согласно штатному расписанию.

### 4.5. Индекс профессиональной психофизиологической адаптации персонала (Ипа)

Под психофизиологической адаптацией понимается системная реакция организма человека на действие внешних и внутренних стимулов и факторов, направленная на достижение полезного приспособительного результата. Индекс профессиональной психофизиологической адаптации персонала служит критерием оценки изменений (нарушений) в состоянии психического и физического здоровья по данным мониторинга в ходе предсменных медицинских осмотров и/или психофизиологических обследований (экспертизы) функционального состояния в соответствии с нормативными документами.

4.5.1. В настоящих Методических рекомендациях приведены рекомендуемые методы, аппаратные и программные средства, информативные

критерии оценки состояния психофизиологической адаптации персонала (далее – ИПФА), обоснованные в ходе создания в электроэнергетике первой очереди системы обеспечения надежности профессиональной деятельности и сохранения здоровья персонала энергетических предприятий.

4.5.2. Обоснование выбора методов, аппаратных и программных средств, информативных критериев оценки состояния ИПФА проведено на основании массовых психофизиологических обследований различных профессиональных групп персонала.

4.5.3. Проведение психофизиологических обследований персонала может осуществляться с использованием Методических рекомендаций по организации и проведению психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала электроэнергетических предприятий, утвержденных Решением Электроэнергетического Совета СНГ (Протокол № 50 от 21 октября 2016 года).

4.5.4. Оценку состояния психофизиологической адаптации рекомендуется проводить на различных иерархических уровнях ее организации:

- уровне состояния психической адаптации;
- уровне психической (умственной) работоспособности и состояния нейрофизиологических механизмов центральной нервной системы;
- уровне состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы.

4.5.5. Возможные виды психофизиологических обследований и их периодичность представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Виды психофизиологических обследований и их периодичность

№ п/п	Цель обследования	Периодичность
1. Оценка психической адаптации		
1.1.	Психофизиологические обследования в интересах первичного профессионального отбора	При приеме на работу
1.2.	Психофизиологические обследования в интересах текущего профессионального психофизиологического отбора после длительных перерывов в деятельности, травм, заболеваний	По мере необходимости
1.3.	Психофизиологическое сопровождение аттестации персонала	В ходе проведения аттестации и формирования кадрового резерва персонала
1.4.	Психофизиологические обследования во время проведения периодических и при приеме на работу медицинских обследований персонала	Раз в два года
1.5.	Психофизиологические обследования во время подготовки к прохождению осенне-зимнего максимума и получения паспорта готовности	Раз в год
1.6.	Психофизиологические обследования для оценки условий жизнедеятельности персонала	Раз в год



2. Оценка психической (умственной) работоспособности и состояния нейрофизиологических механизмов центральной нервной системы		
2.1.	Психофизиологические обследования в интересах первичного профессионального отбора	При приеме на работу
2.2.	Психофизиологические обследования в интересах текущего профессионального психофизиологического отбора после длительных перерывов в деятельности, травм, заболеваний	По мере необходимости
2.3.	Психофизиологическое сопровождение аттестации персонала	В ходе проведения аттестации и формирования кадрового резерва персонала
2.4.	Психофизиологические обследования во время проведения периодических и при приеме на работу медицинских обследований персонала	Раз в два года
2.5.	Психофизиологические обследования во время подготовки к прохождению осенне-зимнего максимума и получения паспорта готовности	Раз в год
2.6.	Психофизиологические обследования для оценки условий жизнедеятельности персонала	Раз в год
2.7.	Предрейсовые и предсменные психофизиологические обследования персонала	Ежедневно
2.8.	Психофизиологические обследования персонала перед началом опасных и особо ответственных работ	По мере необходимости
2.9.	Психофизиологическое сопровождение обучения и профессиональной подготовки	По мере необходимости
2.10.	Психофизиологические обследования при оптимизации и совершенствовании режимов труда и отдыха	По мере необходимости
2.11.	Психофизиологическое сопровождение специальных профессиональных, психологических, физических тренировок и функциональной реабилитации	По мере необходимости
3. Оценка состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы		
3.1.	Психофизиологические обследования в интересах первичного профессионального отбора	При приеме на работу
3.2.	Психофизиологические обследования в интересах текущего профессионального психофизиологического отбора после длительных перерывов в деятельности, травм, заболеваний	По мере необходимости
3.3.	Психофизиологическое сопровождение аттестации персонала	В ходе проведения аттестации и формирования кадрового резерва персонала
3.4.	Психофизиологические обследования во время проведения периодических и при приеме на работу медицинских обследований персонала	Раз в два года
3.5.	Психофизиологические обследования во время подготовки к прохождению осенне-зимнего максимума и	Раз в год

	получения паспорта готовности	
3.6.	Психофизиологические обследования для оценки условий жизнедеятельности персонала	Раз в год
3.7.	Предрейсовые и предсменные психофизиологические обследования персонала	Ежедневно
3.8.	Психофизиологические обследования персонала перед началом опасных и особо ответственных работ	По мере необходимости
3.9.	Психофизиологическое сопровождение обучения и профессиональной подготовки	По мере необходимости
3.10.	Психофизиологические обследования при оптимизации и совершенствовании режимов труда и отдыха	По мере необходимости
3.11.	Психофизиологическое сопровождение специальных профессиональных, психологических, физических тренировок и функциональной реабилитации	По мере необходимости

4.5.6. Рекомендуемые основные и вспомогательные методы оценки психофизиологической адаптации персонала, информативные критерии, а также рекомендуемые аппаратные и программные средства представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3. Основные и вспомогательные методы оценки психофизиологической адаптации персонала, информативные критерии, а также рекомендуемые аппаратные и программные средства

№ п/п	Вид обследования	Метод	Критерий	Рекомендуемые аппаратные и программные средства
1.	Оценка психической адаптации	16-ти факторный личностный опросник Р.Кеттелла (основной)	Показатель психической дезадаптации (Вторичный фактор F 1)	1. Автоматизированная психодиагностическая система. 2. Аппаратура «Психофизиолог –Н». 3. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
2.	Оценка психической адаптации	16-ти факторный личностный опросник Р.Кеттелла (основной)	Показатель интеграции поведения (Первичный фактор С)	1. Автоматизированная психодиагностическая система. 2. Аппаратура «Психофизиолог –Н». 3. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
3.	Оценка психической адаптации	16-ти факторный личностный опросник Р.Кеттелла (основной)	Показатель фрустрационной напряженности (Первичный фактор Q 4)	1. Автоматизированная психодиагностическая система. 2. Аппаратура «Психофизиолог –Н». 3. Универсальная психофизиологическая

				лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
4.	Оценка психической адаптации	Методика многостороннего исследования личности в варианте Ф. Березина (вспомогательный)	Повышение профиля личности по шкалам: 1,2,3,4,7,8	1. Автоматизированная психодиагностическая система. 2. Аппаратура «Психофизиолог –Н». 3. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
5.	Оценка психической адаптации	Методика многостороннего исследования личности в варианте Ф. Березина (вспомогательный)	Повышение профиля личности по шкалам: F,6,9 и снижение профиля личности по шкалам: K и L	1. Автоматизированная психодиагностическая система. 2. Аппаратура «Психофизиолог –Н». 3. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
6.	Оценка психической (умственной) работоспособности и состояния нейрофизиологических механизмов центральной нервной системы	Измерение времени простой зрительно-моторной реакции (основной)	Время простой зрительно-моторной реакции в мс	1. Автоматизированная психодиагностическая система. 2. Аппаратура «Психофизиолог –Н». 3. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
7.	Оценка психической (умственной) работоспособности и состояния нейрофизиологических механизмов центральной нервной системы	Измерение разброса времени простой зрительно-моторной реакции (вспомогательный)	Разброс времени простой зрительно-моторной реакции в мс	1. Автоматизированная психодиагностическая система. 2. Аппаратура «Психофизиолог –Н». 3. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».

8.	Оценка состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы	Измерение артериального давления и анализ ритма сердца (основной)	Комплексный показатель физической работоспособности на основе измерения артериального давления и математического анализа ритма сердца в усл.ед	1. Автоматизированный измеритель артериального давления. 2. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
9.	Оценка состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы	Измерение систолического артериального давления (вспомогательный)	Показатель систолического артериального давления в мм. ртутного столба	1. Автоматизированный измеритель артериального давления. 2. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».
10.	Оценка состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы	Анализ ритма сердца (вспомогательный)	Стандартное отклонение отдельных продолжительностей кардиоцикла (сигма) в мс	1. Автоматизированный измеритель артериального давления. 2. Универсальная психофизиологическая лаборатория в компьютерной мыши – «Биомаус».

4.5.7. Предлагаемые виды обследования и используемые критерии, содержание оценки, количественные характеристики критериев и продолжительность обследования представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4. Виды обследования и используемые критерии, содержание оценки, количественные характеристики критериев и продолжительность обследования

№ п/п	Вид обследования и используемый критерий	Вид состояния готовности и риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Количественные характеристики критерия	Продолжительность обследования
1.	Оценка психической адаптации. 16-факторный личностный опросник. Показатель психической дезадаптации	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	8 и выше у.е.	30-40 минут
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической	6-7 у.е.	

	(Вторичный фактор F 1)	дееспособности		
		Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	4-5 у.е.	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	2-3 у.е.	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Ниже 2 у.е.	
2.	Оценка психической адаптации. 16-факторный личностный опросник. Показатель интеграции поведения (Первичный фактор С)	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	1-2 стена	30-40 минут
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	3-4 стена	
		Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	5-6 стенов	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	7-8 стенов	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	9-10 стена	
3.	Оценка психической адаптации. 16-факторный личностный опросник. Показатель фрустрационной напряженности (Первичный фактор Q 4)	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	9-10 стена	30-40 минут
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	7-8 стенов	
		Средний, средний риск	5-6 стенов	

		утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности		
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	3-4 стена	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	1-2 стена	
4.	Оценка психической адаптации. Методика многостороннего исследования личности Повышение профиля личности по шкалам: 1,2,3,4,7,8	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Две и более шкал выше 70 Т-баллов	40 – 50 минут
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Одна шкала выше 70 Т-баллов	
		Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Две и более шкал выше 60, но ниже 70 Т-баллов	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Одна из шкал выше 60, но ниже 70 Т-баллов	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Все шкалы ниже 60 Т-баллов	
5.	Оценка психической адаптации. Методика многостороннего исследования личности. Повышение профиля личности по шкалам: F,6,9 и снижение профиля	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Две и более шкал из шкал F,6,9 выше 70 Т-баллов. Шкалы К и L ниже 50 Т-норм	40 – 50 минут
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Одна шкала из шкал F,6,9 выше 70 Т-баллов. Одна из шкал К и L ниже 50 Т-норм.	
		Средний, средний риск	Две и более	

	личности по шкалам: К и L	утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	шкал из шкал F,6,9 выше 60, но ниже 70 Т-баллов. Шкалы К и L ниже 60 Т-норм	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Одна из шкал F,6,9 выше 60, но ниже 70 Т-баллов. Одна из шкал К и L ниже 60 Т-норм.	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Все шкалы F,6,9 ниже 60 Т-баллов. Шкалы К и L в пределах от 60 до 70 Т-баллов	
6.	Оценка психической (умственной) работоспособности и состояния нейрофизиологических механизмов центральной нервной системы. Время простой зрительно-моторной реакции в мс	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Выше 290 мс	3 минуты
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 270 до 289 мс	
		Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 250 до 269 мс	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 230 до 249 мс	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Ниже 230 мс	
7.	Оценка психической (умственной) работоспособности и состояния нейрофизиологических механизмов центральной	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Выше 200 мс	3 минуты
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической	От 150 до 199 мс	

	нервной системы. Разброс времени простой зрительно-моторной реакции в мс	дееспособности		
		Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 100 до 149 мс	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 50 до 99 мс	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Ниже 50 мс	
8.	Оценка состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы. Комплексный показатель физической работоспособности на основе измерения артериального давления и математического анализа ритма сердца в усл.ед	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Ниже 20 усл.ед	3-4 минуты
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 20 до 39 усл.ед	
		Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 40 до 59 усл.ед.	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 60 до 79 усл.ед.	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Выше 80 усл.ед	
9.	Оценка состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы. Показатель систолического артериального	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Выше 180 мм ртутного столба	1-2 минуты
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 160 до 179 мм ртутного столба	
		Средний, средний риск	От 140 до 159	



	давления в мм. ртутного столба	утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	мм ртутного столба	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 120 до 139 мм ртутного столба	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Ниже 120 мм ртутного столба	
10.	Оценка состояния физической работоспособности и состояния сердечно-сосудистой системы. Стандартное отклонение отдельных длительностей кардиоцикла (сигма) в мс	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Ниже 20 мс	1-2 минуты
		Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 21 до 39 мс	
		Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 40 до 59 мс	
		Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	От 60 до 79 мс	
		Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Выше 80 мс	

Представленные в таблице значения критериев приводятся к единым балам оценки в зависимости от качественных интервалов по показателям:

критический:	0- 25;
низкий:	25-50;
средний:	50-75;
высокий:	75-85;
очень высокий:	85-100.

4.5.8. Заключение по результатам психофизиологических обследований формируется в целях подготовки рекомендаций в области:

- подбора и комплектования кадров;
- профессионального обучения персонала;
- формирования производственных коллективов, бригад, смен, вахт;
- обеспечения мониторинга производственной деятельности работника, коллектива;
- совершенствования гигиенических условий среды обитания и жизнедеятельности;
- оптимизации режимов труда и отдыха;
- совершенствования рабочих мест, оборудования и систем управления технологическими процессами;
- функциональной реабилитации состояния психофизиологических возможностей (резервов) и уровня здоровья персонала;
- использования в проектировании и создании новых производств, новых технологий и систем управления.

Действия работников подразделений психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала, ущемляющие права и законные интересы граждан при осуществлении медицинских осмотров и психофизиологических обследований, недопустимы и подлежат обжалованию в соответствии с национальным законодательством государств-участников СНГ.

4.5.9. Расчет индекса профессиональной адаптации персонала обслуживающего основное оборудование (ППА) вычисляется по формулам:

$$\text{ППА} = 1/3 \times \sum_{j=1}^3 (a_j \times \text{ППА}_j), \quad (1)$$

$$\text{или } \text{ППА} = 1/i \times \sum_{i=1}^n (a_{ji} \times \text{ППА}_i), \quad (2)$$

где  $\text{ППА}_j$  – индекс профессиональной адаптации конкретной категории персонала (для формулы 1) вычисляется по формуле:

$$\text{ППА}_j = 1/k \times \sum_{k=1}^k (a_j \times \text{ППА}_{jik}/100),$$

где  $\text{ППА}_{jik}$  – индекс профессиональной адаптации конкретного работника;

$k$  – количество персонала (возможно деление по категориям -  $j$ ), обслуживающего конкретную группу оборудования -  $i$  (все смены);

$i$  – количество единиц основного оборудования в группе (котлы, турбины, генераторы и др.);

$j$  – категории персонала (1 соответствует оперативным руководителям, 2 – соответствует оперативному персоналу, 3 – соответствует оперативно-ремонтному персоналу);

1/100 – коэффициент приведения к общим единицам измерения;

$a_{ijk}$ ,  $a_{ji}$ ,  $a_j$  – весовые коэффициенты - определяются методом Т. Саати (Приложение 2);

где  $ПА_i$  – индекс профессиональной адаптации персонала всех категорий, обслуживающего конкретную группу оборудования (котлы, турбины, генераторы и т.д.) для формулы (2):

$$ПА_i = 1/K \times \sum_{k=1}^K (a_{ji} \times ПА_{jik} / 100);$$

$ПА_{ji}$  – индекс профессиональной адаптации конкретной категории персонала, обслуживающего конкретную группу оборудования вычисляется по формуле:

$$ПА_{ji} = 1/k \times \sum_{k=1}^K (a_{ji} \times ПА_{jik} / 100),$$

где  $ПА_{jik}$  – определяется экспертно на основе статистических данных по отдельным уровням психофизиологической адаптации (уровне психической адаптации, уровнях психической и физической работоспособности) и/или по количественным методам многомерного динамического визуализационного анализа.

#### 4.6. Индекс состояния персонала для основного технологического оборудования (I<sub>сп</sub>)

Индекс состояния персонала для основного технологического оборудования по группам основного оборудования (I<sub>спi</sub>) вычисляется по формуле:

$$I_{cni} = \omega_{ПУi} I_{ПУi} + \omega_{БПi} I_{БПi} + \omega_{КПi} I_{КПi} + \omega_{ПАi} I_{ПАi} ,$$

где –  $\omega_{ПУi}$ ,  $\omega_{БПi}$ ,  $\omega_{КПi}$ ,  $\omega_{ПАi}$  – постоянные коэффициенты, сумма которых равна единице,  $i$ - количество единиц основного оборудования в группе (котлы, турбины, генераторы и др.)

Конкретные значения коэффициентов  $\omega$  определяются методом Т. Саати (Приложение 2).

При «светофорной» индикации индентифицируется в соответствии с таблицей 4.1.

Значение I<sub>сп</sub> для объекта электроэнергетики или электроэнергетической системы вычисляется по формуле:

$$I_{сп} = \min \{ I_{сп1}, I_{сп2}, \dots, I_{спi} \}, (3)$$

для  $i=1 \dots n$ ,

где  $n$  – количество единиц основного технологического оборудования.

4.6.1. Для электроэнергетических систем расчетные формулы выводятся на базе качественного анализа системы с использованием методик расчета ее параметров при проверке их адекватности в ходе эксплуатации. Порядок расчета приведен в Приложении 2.

4.6.2. Для оценки экономических последствий антропогенных рисков величину риска отказа объекта оценки (функционального узла или единицы основного технологического оборудования) определяется на основе рассчитанных вероятности и последствий отказа из-за неправильных действий/бездействия персонала.

4.6.3. Вероятность отказа функционального узла, единицы основного технологического оборудования или несчастного случая определяется на основании существующей статистики проведенных противоаварийных тренировок или по данным оценки решения учебных задач в ходе обучения.

4.6.4. Оценка размера возможного ущерба из-за отказа функционального узла или единицы основного технологического оборудования (последствия отказа основного технологического оборудования) в том числе включает в себя прямые производственные показатели и стоимость аварийного восстановления или замены функционального узла (единицы оборудования) в целом, а из-за несчастного случая включает все понесенные затраты по нему.

4.6.5. Риск наступления ожидаемого ущерба ( $P_i$ ) определяется произведением вероятности наступления ущерба на его величину по формуле:

$$P_i = W_i \times U_i,$$

где  $W_i$  – вероятность наступления ущерба,

$U_i$  – величина ущерба.

4.6.6. Оценка вероятности наступления ущерба из-за профессионального риска по индексу его состояния осуществляется по формуле (4):

$$W_i = 1 - I_{сп} / \sup(D), \quad (4)$$

где  $I_{сп}$  - индекс состояния персонала определяемый в соответствии с п.4.6. настоящих Методических рекомендаций;

$D$  - значения индекса состояния персонала по диапазонам согласно таблице 4.1 настоящих Методических рекомендаций.

При этом, если отношение(4)  $W_i \geq 1$ , то необходимо задаться следующим по величине значением  $\sup(1(D))$  и определить вероятность в соответствии со следующим диапазоном. Уточнение отношения (4) осуществляется по мере накопления статистических данных.

Перевод значений индексов в значения вероятностей ( $I_{сп} \rightarrow W_i$ ) производится на основе корреляционных методов анализа по мере накопления статистических данных. Вероятность отказа единицы основного технологического оборудования и/или несчастного случая уточняется на основании существующей статистики.

---

<sup>1</sup>  $\sup(D)$ - минимальное или максимальное значение  $D$

#### **4.7. Информационное обеспечение оценки и прогнозирования антропогенных рисков**

4.7.1. Результаты оценки и прогнозирования профессиональной успешности, профессиональной компетенции и психофизиологической адаптации персонала и иная информация, связанная с антропогенными рисками, может сохраняться в подразделениях психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала. Эта информация относится к материалам ограниченного пользования.

4.7.2. На основе этих материалов создаются базы данных по проблеме оценки и прогнозирования антропогенных рисков работников и энергетического предприятия в целом. Базы данных создаются с помощью унифицированных прикладных программных средств, сохраняются и эксплуатируются как материалы ограниченного пользования, обрабатываются и структурируются в следующих целях:

- для использования подразделениями психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала;

- для использования руководителями энергетических предприятий и кадровых служб, а также руководителями оперативного персонала и специализированных подразделений, имеющих предоставленное приказом по энергетическому предприятию право доступа к кадровым материалам ограниченного пользования.

4.7.3. Для ведения базы данных подразделение психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала рекомендуется обеспечить программными средствами создания и ведения баз данных. Для динамического контроля и принятия управленческих решений данные психофизиологических обследований работников энергетических предприятий рекомендуется сохранять в банке данных программного комплекса для динамического анализа четырехмерных многопараметрических данных Multi Dimensional View (MDV) или его аналогов. Примеры визуализации антропогенных рисков в унифицированной базе данных представлены в Приложении 3.

4.7.4. Порядок использования баз данных и круг лиц, имеющих к ним доступ, определяются руководством энергетического предприятия. Ответственность за сохранность и конфиденциальность данных оценки и прогнозирования антропогенных рисков, за их целевое использование несут руководители энергетических предприятий и психофизиологических подразделений.

#### **5. Управление антропогенными рисками (определение рационального вида, состава и стоимости)**

5.1. Результаты оценки Исп характеризуют его готовность к обеспечению функционирования основного технологического оборудования и ранжируются по убыванию в группах однотипного оборудования. Наименьший Исп в группе выбранного основного технологического оборудования определяет наивысший приоритет необходимости осуществления воздействия на персонал, его обслуживающий. Диапазоны Исп, установленные подразделом 4.1 настоящих Методических рекомендаций, определяют необходимые меры воздействия, которые приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Меры регулирующего воздействия на персонал

Диапазон $I_{cn}$	Состояние профессиональной и психофизиологической дееспособности персонала	Риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности персонала	Меры воздействия
$\leq 0$	Критическое	Очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Отстранение от исполнения обязанностей, исключение из профессиональной деятельности по обслуживанию оборудования до восстановления требуемого уровня показателей
$0 < I_{cn} < 0,5$	Низкое	Высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Внеплановое обучение с контрольной проверкой знаний, неотложные мероприятия по специальным профессиональным, психологическим и физическим тренировкам персонала (длительные аэробные нагрузки и низкокалорийное низкоуглеводное питание), неотложные мероприятия по оздоровлению персонала (через механизм ДМС, внеплановые медицинские обследования персонала)
$0,5 < I_{cn} < 1,0$	Среднее	Средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Плановое обучение с контрольной проверкой знаний, плановые мероприятия по специальным профессиональным, психологическим и физическим тренировкам персонала (длительные аэробные нагрузки и низкокалорийное низкоуглеводное питание), плановые мероприятия по оздоровлению персонала (через механизм ДМС, плановые медицинские обследования персонала)

$1,0 < I_{cn} < 1,5$	Высокое	Низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Плановые мероприятия, стимулирующие мероприятия материального и нематериального характера
$> 1,5$	Очень высокое	Очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Плановые мероприятия, стимулирующие мероприятия материального и нематериального характера. Повышение в должностной позиции или окладе

5.2. На основе оценки динамики изменения значений  $I_{сп}$  готовится прогноз изменения индекса и времени достижения критического состояния, при которых работа оперативных руководителей, оперативного, оперативно-ремонтного персонала будет недопустима.

5.3. Для оценки антропогенных рисков должны быть идентифицированы:

- работы, выполняемые персоналом энергетического предприятия и подрядчиков в обычных условиях и при нестандартных ситуациях;
- опасности, связанные с выделенными работами;
- подверженность персонала энергетического предприятия и подрядчиков выделенным опасностям;
- виды и типы последствий;
- частоты возможных инцидентов.

Риски должны быть выражены количественно.

5.4. Для определения антропогенных рисков используется процедура, включающая:

- работы подразделений;
- опасности по работам подразделений (Приложение 5);
- последствия для пар «работа-опасность» (Приложение 6);
- расчет рисков (Приложение 6);
- частотность и подверженность рискам (Приложение 7);
- группировку по опасностям;
- группировку по работам;
- группировку по персоналу.

5.5. Исходными данными для определения антропогенных рисков являются:

- анализ производственных (технологических) процессов и операций;
- анализ рабочих процедур и инструкций;
- данные об используемых материалах;
- данные о произошедших инцидентах и несчастных случаях;

- отчеты о расследовании инцидентов и несчастных случаев;
- результаты внутреннего аудита и инспекции;
- результаты экспертиз;
- данные по обращениям за медицинской помощью;
- отчеты по профессиональным заболеваниям;
- обобщенные данные временной утраты трудоспособности (по больничным листам).

5.6. Результаты проведенных расчетов объединяют в карту возможных сценариев выбора вида воздействий, содержащую:

- текущий Исп;
- величину риска отказа основного технологического оборудования из-за неправильных действий/бездействия персонала;
- возможные стратегии воздействия на сферу управления персоналом (например, внеплановое обучение, улучшение условий труда, изменение организации производства, изменение производственных технологий);
- прогноз изменения Исп в зависимости от выбранной стратегии воздействия;
- суммарную стоимость проводимых мер воздействия.

5.7. В соответствии с принятой кадровой политикой согласно карте возможных сценариев выбора вида воздействий планируются программы (планы) работы с персоналом.

5.8. Схема порядка принятия решения о виде воздействия на сферу управления персоналом приведена в Приложении 8.



### Термины, определения и условные сокращения

**Антропогенный риск** – системообразующий фактор профессиональных рисков, обусловленный поведением и текущим состоянием человека; представляет собой потенциальную дуальную угрозу для функционирования социальных, социотехнических, популяционных и коллективных систем (внешний риск) и собственного здоровья, работоспособности и профессиональной дееспособности (внутренний риск). В прикладном плане для оценки антропогенного риска используются количественные и качественные характеристики: 1) профессиональной успешности человека; 2) профессиональной компетенции персонала; 3) профессиональной психофизиологической адаптации персонала.

**Аудит (внутренний)** – систематическая проверка для определения соответствия действий и связанных с ними результатов с запланированными мероприятиями, эффективности выполнения этих мероприятий и их соответствия для достижения целей и задач организации.

**Биохимический гомеостаз** – способность организма поддерживать функционально значимые переменные и их концентрации биологически важных химических веществ, различных продуктов обмена и их превращений в биологических жидкостях организма человека в пределах, обеспечивающих его оптимальную жизнедеятельность. Изучается на практике в ходе периодических медицинских осмотров персонала путем анализа крови и мочи для скрининга - выявления болезни на доклинической стадии и диагностики - подтверждения или исключения диагноза.

**Болезнь, заболевание** – это наличие нозологических и донозологических состояний и конкретных заболеваний, уродств и дефектов организма и личности человека. Является частным случаем здоровья. Возникает в ответ на повреждающее действие патогенных факторов состояние организма, проявляющееся как сложная общая реакция организма на действие факторов внешней среды; качественно новый жизненный процесс, сопровождающийся структурными метаболическими и функциональными изменениями разрушительного и приспособительного характера в органах и тканях, приводящими к снижению приспособляемости организма к непрерывно меняющимся условиям окружающей среды, а также нарушению нормальной жизнедеятельности, способности поддерживать свой гомеостаз, работоспособности, трудоспособности, социально-полезной деятельности, продолжительности жизни организма и его способности адаптироваться к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней сред при одновременной активации защитно-компенсаторно-приспособительных реакций и механизмов.

**Вероятность отказа** – действительное число в интервале от 0 до 1, которое отражает относительную частоту в серии наблюдений или степень уверенности в том, что отказ от дельного функционального узла либо основного технологического оборудования в целом произойдет.

**Весовой коэффициент** – число, отражающее значимость, относительную важность функциональных узлов, групп параметров технического состояния в

сравнении с другими функциональными узлами, группами параметров технического состояния.

**Здоровье человека** – это проявленные или скрытые функциональные возможности интегральных адаптационных механизмов организма и личности, обеспечивающие социальную, общественную, трудовую деятельность, психофизиологическую адаптацию, включая физическую и психическую работоспособность, эффективное целенаправленное поведение и неограниченную в своей свободе жизнь человека в целом.

**Задачи** – это результаты в условиях выполнения системы профессиональной безопасности и здоровья, которые организация намерена достигнуть.

**Знания** – основные закономерности предметной области, позволяющие человеку решать конкретные производственные, научные и другие задачи.

**Идентификация опасности** – процесс опознания того, что опасность существует и определение ее характеристик.

**Интеллект** – универсальная психическая способность человека, в основе которой может лежать генетически обусловленное свойство неравной системы перерабатывать информацию с определенной скоростью и точностью.

**Инцидент** – событие, в результате которого может возникнуть несчастный случай.

**Качество человеческого капитала** – это количественно измеренное, оцененное и идентифицированное состояние профессиональной успешности, профессиональных компетенций, психофизиологической профессиональной адаптации человека, взятых в применении к производственным, профессиональным и экономическим характеристикам деятельности как конкретного человека, производственных коллективов, так и целых отраслей, населения отдельных стран, экономических и военных блоков и населения Земли в целом.

**Качество человеческого капитала организации** – соотношение сотрудников организации, находящихся в стадии полной профессиональной адаптации к общему числу сотрудников организации.

**Квалификация** – уровень знаний, умений, навыков (ЗУН) и компетенции (способности применять ЗУН в соответствии со стандартами), характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

**Креативность** – творческие способности индивида, характеризующиеся готовностью к принятию и созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления и входящие в структуру одарённости в качестве независимого фактора, а также способность решать проблемы, возникающие внутри статичных систем.

**Навык** – это автоматизированные компоненты сознательного действия человека, которые вырабатываются в процессе его выполнения. То, что действие стало навыком, означает, что человек в результате упражнения приобрел возможность осуществлять определенную операцию, не делая ее выполнение своей сознательной целью.

**Надежность профессиональной деятельности** – соответствие психофизиологической адаптации, поведения и конкретных действий персонала заданным особенностями конкретного производства требованиям к необходимым качественным, количественным и временным характеристикам технологического процесса на протяжении как отдельных производственных операций, конкретных рабочих периодов, так и на протяжении всей трудовой жизни в целом. Вероятность эффективной и безаварийной работы производителя (коллектива производителей) в течение заданного времени работы, при сохранении жизни, здоровья и работоспособности, как самого работника, так и лиц, с которыми он объединен совместной деятельностью.

**Нормативная документация** – система документов, устанавливающих правила, общие принципы или характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов.

**Объекты электроэнергетики** – имущественные объекты, непосредственно используемые в процессе производства, передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и сбыта электрической энергии, в том числе объекты электросетевого хозяйства.

**Опасность** – источник, ситуация или деятельность, которые потенциально могут привести к ухудшению здоровья, нанесению ущерба собственности, повредить окружающую среду рабочего места или сочетания всего этого.

**Оперативный персонал** – работники субъектов электроэнергетики (потребителей электрической энергии), уполномоченные ими при осуществлении оперативно-технологического управления на осуществление в установленном порядке действий по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств (в том числе с использованием средств дистанционного управления) на принадлежащих таким субъектам электроэнергетики (потребителям электрической энергии) на праве собственности или ином законном основании объектах электроэнергетики (энергопринимающих установках) либо в установленных законодательством об электроэнергетике случаях - на объектах электроэнергетики и энергопринимающих установках, принадлежащих третьим лицам, а также по координации указанных действий.

**Оперативно-ремонтный персонал** – работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики, осуществляющие оперативное обслуживание закрепленных за ними электроустановок.

**Оперативные руководители** – категория работников, осуществляющих оперативное руководство в смене работой закрепленных за ними объектов электроэнергетики (электрических сетей, тепловых сетей, электростанции и пр.) и подчиненного им персонала.

**Отказ** – потеря из-за появления дефекта (дефектов), выхода параметра технического состояния за установленные пределы способности отдельным функциональным узлом либо основным технологическим оборудованием в целом выполнить требуемую функцию.

**Оценка антропогенных рисков** – процесс выявления и качественная и количественная диагностика опасностей, вероятности и тяжести последствий возникновения факторов риска, исходящих от поведения и состояния человека, для надежности и эффективности профессиональной деятельности и состояния самого человека.

**Оценка риска** – общий процесс оценки величины риска и решения допустим ли риск.

**Персонал** – работники основных энергетических профессий, являющиеся субъектами психофизиологического обеспечения, то есть руководящие работники, работники непосредственно обслуживающие технологические установки (оперативный эксплуатационный персонал) и (оперативно-ремонтный персонал), а также личный состав специализированных подразделений, требующие психофизиологического обеспечения надежности деятельности и сохранения здоровья по степени соответствия психологических и психофизиологических качеств требованиям деятельности.

**Персонал, проходящий психофизиологическое обследование** – лица, состоящие с электроэнергетическими предприятиями в трудовых отношениях на основании трудовых договоров, заключаемых ими в соответствии с национальным законодательством, и проходящие психофизиологическое обследование в соответствии с национальным законодательством при соблюдении добровольности и наличии письменного согласия работника.

**Производительность труда** – показатель результативности целеустремленной деятельности человека, которая измеряется количеством и качеством работы (продукции, услуг и т.д.), отнесенной к конкретной единице времени (час, смену, неделю, месяц или год).

**Полная профессиональная адаптированность** – наличие требуемого уровня профессиональных знаний, навыков, умений при требуемом уровне социально психической адаптации, интеллекта и креативности, психической и психофизиологической адаптации, физической и операторской работоспособности и отсутствии заболеваний, нарушений иммунологического, биохимического, гематологического и микроэлементного гомеостаза.

**Последствия отказа** – явления, процессы, события и состояния, обусловленные возникновением отказа отдельного функционального узла либо основного технологического оборудования в целом.

**Профессиональная адаптация** – социально направленный и управляемый многоуровневый процесс приспособительных изменений организма и личности работающего человека под воздействием совокупности условий и факторов среды жизнедеятельности (климатических, социальных, гигиенических, производственных, бытовых и прочих) и собственных ценностей, целей, установок, мотивации и т.д., который обеспечивает заданные уровни эффективности и надежности его деятельности и сводит к минимуму вероятность возникновения психосоматических и других профессионально обусловленных заболеваний, обуславливающий различные уровни качества человеческого капитала организации.

**Профессиональная безопасность и здоровье** – условия и факторы, влияющие на благополучие рабочих по найму, временных рабочих, контрактников, посетителей и любого лица, находящегося на рабочем месте.

**Профессиональный риск** – вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных национальным законодательством государств-участников СНГ.

Вероятность повреждения (утраты) здоровья или смерти, связанная с исполнением обязанностей по трудовому договору (контракту) и в иных установленных законом случаях. Оценка профессионального риска проводится с учетом величины экспозиции, показателей функционального состояния, состояния здоровья и утраты трудоспособности работников.

**Психическая работоспособность** – количественно измеренная способность нервной системы организма быстро и безошибочно реагировать на внешние социальные, трудовые, психические, физические, химические, биологические, информационные стимулы для целей достижения полезного приспособительного результата целесообразной деятельности.

**Психофизиологическая адаптация человека** – интегральная характеристика эффективности/неэффективности функционирования нейрофизиологических механизмов адаптации человека на социально-психологическом, психическом, церебральном, вегетативном и гуморальном уровнях их организации, направленных на выполнение социальных, производственных, профессиональных, экономических, культурных, нравственных и др. трудовых требований и реализацию собственного мотивированного поведения в соответствии с жизненными целями и установками.

**Работоспособность** – потенциальная возможность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течении определенного времени.

**Рабочее место** – место постоянного или временного нахождения работника при выполнении им трудовых обязанностей в процессе трудовой деятельности.

**Регулятор** – субъект управления, реализующий меры воздействия на объект (персонал).

**Риск** – сочетание вероятности и последствий специфицированного особенно опасного случая.

**Риск отказа** – сочетание вероятности и последствий отказа (ущерба) отдельного функционального узла либо основного технологического оборудования в целом.

**Система управления антропогенными рисками** – совокупность концептуальных, нормативно-правовых, научно-методических, социально-экономических, управленческих, организационно-технических, обучающих, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, реабилитационных и иных требуемых мероприятий, направленных на обеспечение заданных условиями производства уровней профессиональной успешности человека; профессиональной компетенции персонала; профессиональной психофизиологической адаптации

персонала для сохранения высокого уровня эффективности и надежности профессиональной деятельности и сохранения здоровья персонала.

**Социально-психологическая адаптация** – процесс освоения человеком на познавательном, преобразовательном, ценностно ориентационном и коммуникативном уровнях социально-психологических особенностей семьи, школы, микросоциального взаимодействия, трудовой организации, микросоциума и социума в целом, протекающий путем различных изменений, в частности, социальных, социально-психологических, морально-психологических, демографических и т.д.

**Умение** – сформированный у работника способ выполнения действия, обеспеченный совокупностью знаний. Умение выражается в способности осознанно применить знания на практике.

**Уровень образования** – завершенный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

**Физическая работоспособность** – интегральный показатель, определяемый совокупностью свойств организма и в первую очередь производительностью аппарата кровообращения и дыхания, объемом и составом циркулирующей крови, возможностями этих систем организма обеспечивать работающие органы и ткани кислородом для выполнения достаточно интенсивной внешней механической работы длительное время без снижения ее эффективности.

**Функциональный узел** – составная часть оборудования, содержащая отдельные конструктивные элементы и детали, которая может выполнять свою функцию только совместно с другими частями единицы оборудования.

**Человеческий капитал** – капитализированный в добавленной стоимости продукта (товара или услуги) живой труд, люди, группы, коллективы, обладающие соответствующими социально-заданным уровням требований к профессиональной дееспособности (знания, навыки, умения) и квалификации, а также к уровням здоровья, социально-психической адаптации, интеллекта и креативности, психической и психофизиологической адаптации, психической и физической работоспособности, жизненно-необходимым показателям биологического гомеостаза организма, трудовой мотивации, жизненным и моральным ценностям, используемые организациями и обществом для достижения целей и результатов выживания и развития.

**Электроэнергетическая система** – совокупность объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, связанных общим режимом работы в едином технологическом процессе производства, передачи и потребления электрической энергии в условиях централизованного оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

**Эффективность профессиональной деятельности** – мера, отражающая соотношение единицы произведенной продукции и совокупных затрат (материальных, финансовых, психофизиологических, социальных, экологических).

**Сокращения и условные обозначения**

I Бп	– Индекс безопасности энергетического производства.
I па	– Индекс профессиональной психофизиологической адаптации персонала.
Iкп	– Индекс профессиональной компетенции.
ИПУ	– Индекс профессиональной успешности.
Iсп	– Индекс состояния персонала.
Pi	– Риск наступления ущерба.
Ui	– Величина ущерба.
Wi	– Вероятность наступления ущерба.
ЕЭС	– Единая электроэнергетическая система.
КПЭ	– Ключевые показатели эффективности.
ДМС	– Добровольное медицинское страхование.
РЭС	– Район электрических сетей.
ОВБ	– Оперативно-выездная бригада.
СРЗА	– Служба релейной защиты и автоматики.
СНГ	– Содружество Независимых Государств.

### Методика расчета $I_{сп}$ и определения весовых коэффициентов

1. Степень влияния результатов оценки группы параметров на оценку  $I_{сп}$  в целом учитывается весовыми коэффициентами.

Весовые коэффициенты групп параметров отражают их важность и характеризуют степень влияния на надежность и работоспособность персонала.

2. Весовые коэффициенты указываются в долях и принимают значения от 0 до 1. Сумма всех весовых коэффициентов групп параметров в рамках одного функционального узла составляет 1.

3. Выбор значений весовых коэффициентов осуществляется методом Т. Саати, основанном на принципах парных сравнений и согласованности экспертных суждений о степени важности влияния каждого свойства на объект с построением вектора их приоритетов.

3.1. При парном сравнении групп показателей степень важности определяется экспертно в соответствии со следующими факторами:

- степень влияния значения группы показателей на общее состояние персонала;
- последствия выхода показателя, входящего в группу, за допустимые нормативными пределы (критическое состояние);
- возможность восстановления группы показателей до нормальных (средних) значений;
- стоимость реабилитационных и восстановительных мероприятий;
- возможность замены персонала (характеристика рынка труда по конкретным специальностям).

3.2. Определение весовых коэффициентов при расчете  $I_{сп}$  осуществляется в следующей последовательности:

3.2.1. Фиксация категорий (должностей) персонала для определения весовых коэффициентов. Пример: оперативные руководители ( $OP=1$ ), оперативный персонал ( $OP=2$ ), оперативно-ремонтный персонал ( $ОРП=3$ ).

3.2.2. Формирование матрицы сравнения значений степени важности при парном сравнении показателей.

Пример: (значения, определенные экспертным путем)

Таблица 1

Категории персонала	OP	OP	ОРП
OP	1	1/A2	1/ A3
OP	A2	1	A1
ОРП	A3	1/ A1	1
Сумма	$\Sigma A_i$	$\Sigma A_i$	$\Sigma A_i$



Таблица 2

Категории персонала	ОР	ОП	ОРП
ОР	1	1/7	1/3
ОП	7	1	5
ОРП	3	1/5	1

Таблица 3

Категории персонала	ОР	ОП	ОРП
ОР	0,091	0,417	0,0527
ОП	0,737	2,915	0,790
ОРП	0,272	0,583	0,158

### 3.2.3. Нормирование (по сумме значений) показателей.

Пример:

Таблица 4

Категории персонала	ОР	ОП	ОРП
ОР	$1/\sum A_i$	$1/A_2$	$1/A_3$
ОП	$A_2/\sum A_i$	1	$A_1$
ОРП	$A_3/\sum A_i$	$1/A_1$	1

### 3.2.4. Определение весовых коэффициентов по среднему значению в строке.

Пример:

Таблица 5

Категории персонала	Весовой коэффициент
ОР	0,187
ОП	1,447
ОРП	0,338

## Интерпретация порядка расчета индекса профессиональной адаптации персонала (пример)

Исходные данные:

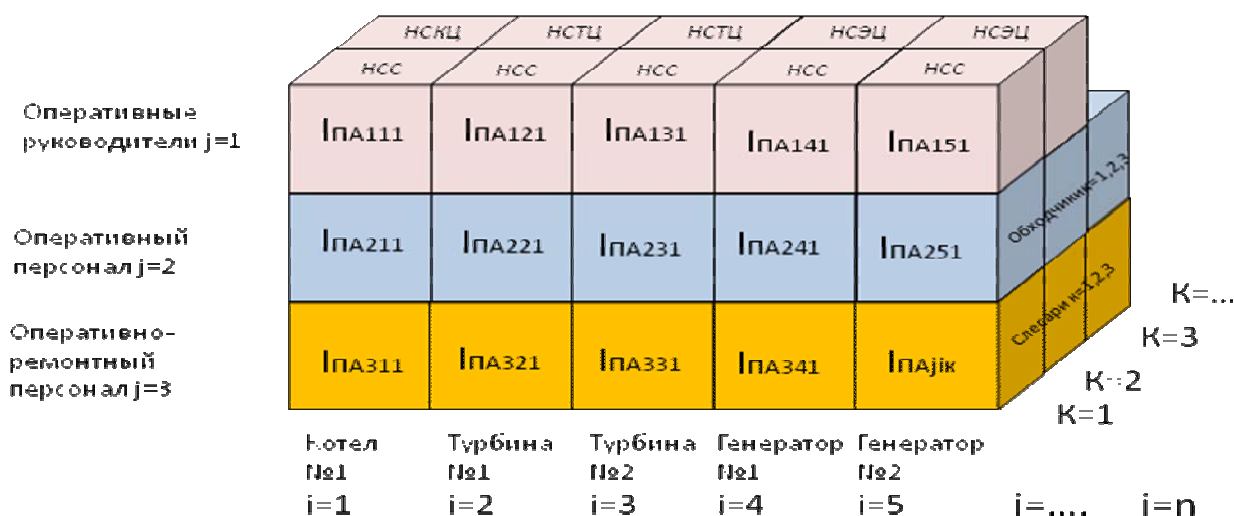
ТЭС 1:

в состав оборудования входят:

1 котел, обслуживают: 1 начальник смены станции (НСС), 1 начальник смены котельного цеха (НСКЦ), 3 обходчика, 3 слесаря;

2 турбины, обслуживают: 1 НСС, 1 начальник смены турбинного цеха (НСТЦ), 3 обходчика, 3 слесаря;

2 генератора, обслуживают: 1 НСС, 1 начальник смены электроцеха (НСЭЦ), 3 обходчика, 3 слесаря.



$ПА_{jik}$  – индекс профессиональной адаптации конкретного работника, определяется экспертно на основе статистических данных по отдельным уровням психофизиологической адаптации (уровне психической адаптации, уровнях психической и физической работоспособности) и/или по количественным методам многомерного динамического визуализационного анализа. В нашем случае  $ПА_{111}$ ,  $ПА_{121}$ , ...,  $ПА_{3jk}$ , где  $k$  – количество персонала обслуживающего конкретную группу оборудования –  $i$  (все смены),  $i$  – количество единиц основного оборудования по группам (котлы, турбины, генераторы и др.),  $j$  – категории персонала (1 – соответствует оперативным руководителям, 2 – соответствует оперативному персоналу, 3 – соответствует оперативно-ремонтному персоналу).

Примеры оценки и прогнозирования антропогенных рисков в электроэнергетике с использованием банка данных программного комплекса для динамического анализа четырехмерных многопараметрических данных Multi Dimensional View (MDV)



Рис.1. Информация о системе отображается в динамически связанных между собой окнах

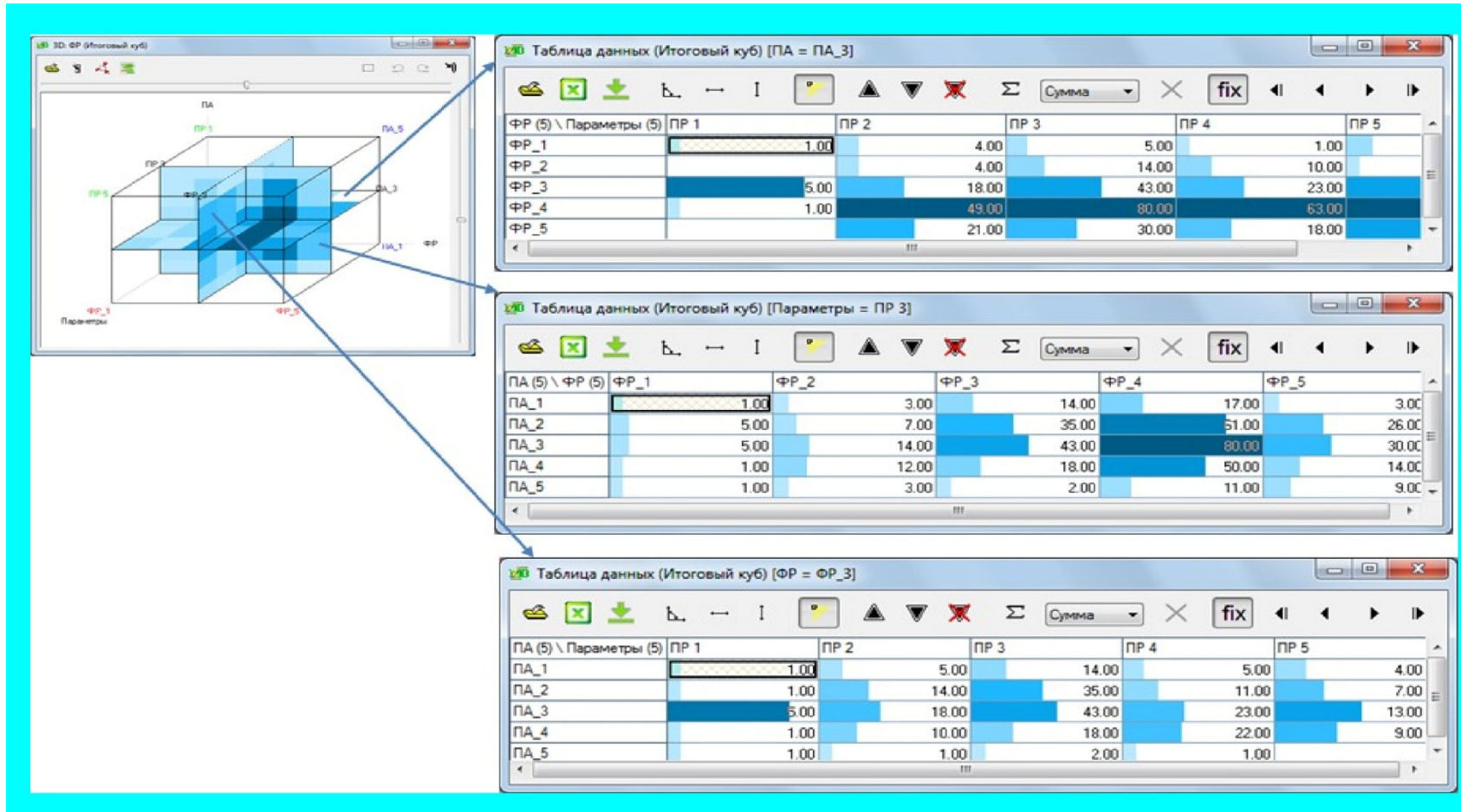


Рис.2. Срезы куба данных и соответствующие им таблицы

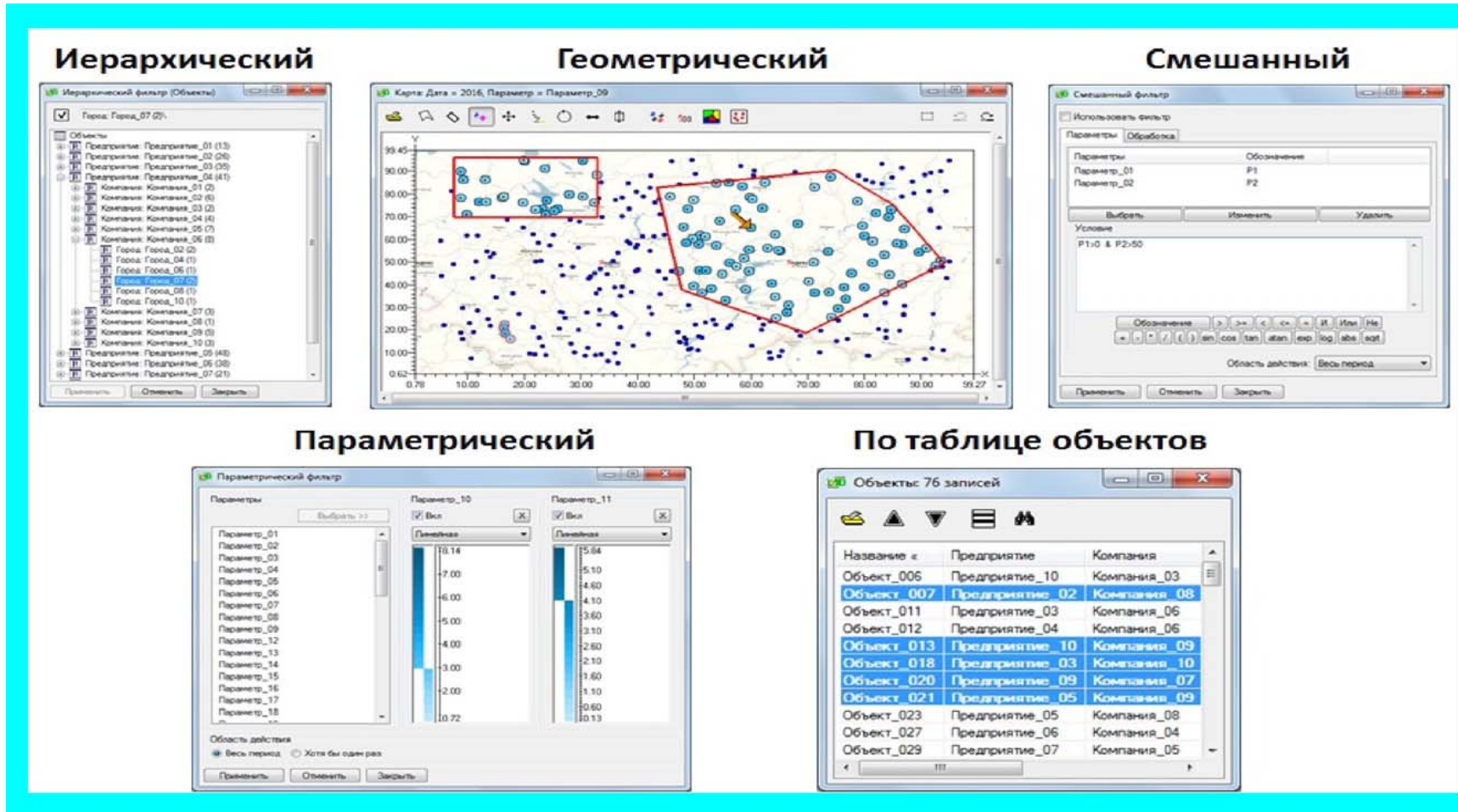


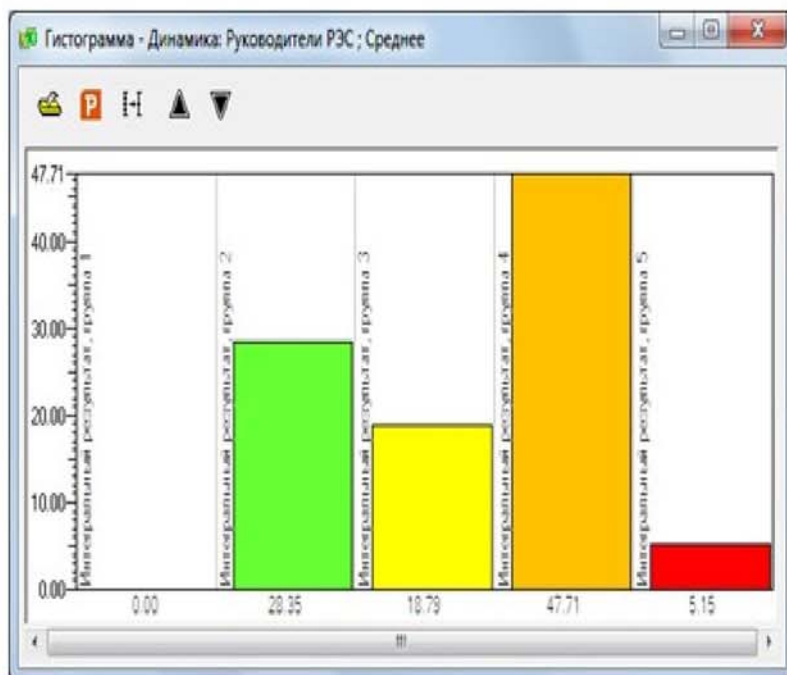
Рис.3. Инструменты для фильтрации данных

Группа психофизиологической готовности персонала к профессиональной деятельности	Вид состояния готовности и риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Индикация цветом
1	Очень высокий, очень низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Темно-зеленый
2	Высокий, низкий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Зеленый
3	Средний, средний риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Желтый
4	Низкий, высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Коричневый
5	Критический, очень высокий риск утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности	Красный

Рис.4. Классификация состояний готовности к профессиональной деятельности и риска утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности оперативного и эксплуатационного персонала

## Руководители РЭС. 34 человека

### Интегральные группы риска



### 4 –я интегральная группа по возрастам

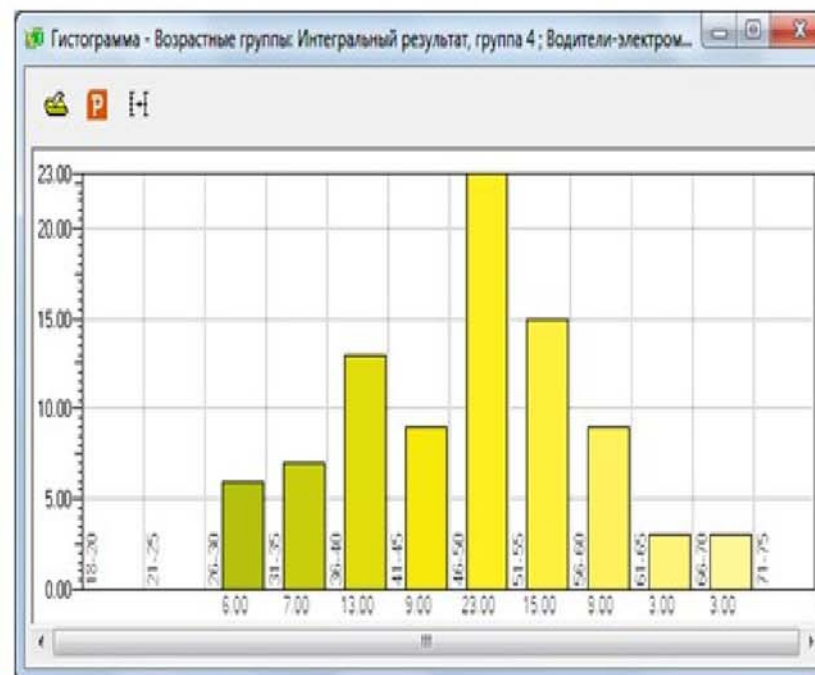
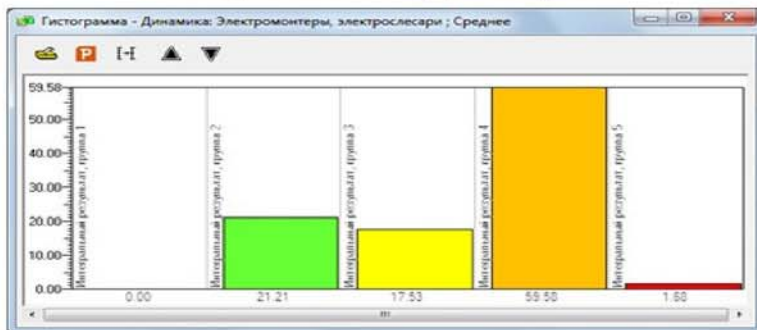


Рис.5. Распределение руководителей РЭС по интегральным группам. Возрастной состав 4-й группы риска

## Электромонтеры, электрослесари. 826 человек

Интегральные группы риска

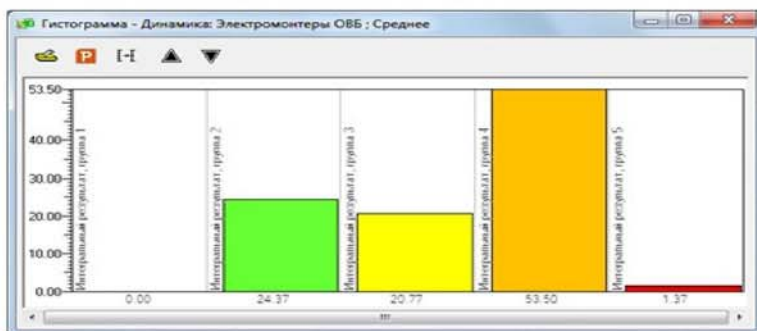


4 –я интегральная группа по возрастам



## Электромонтеры ОВБ. 233 человека

Интегральные группы риска



4 –я интегральная группа по возрастам



Рис.6. Распределение электромонтеров/электрослесарей и электромонтеров ОВБ по интегральным группам. Возрастной состав 4-й группы риска



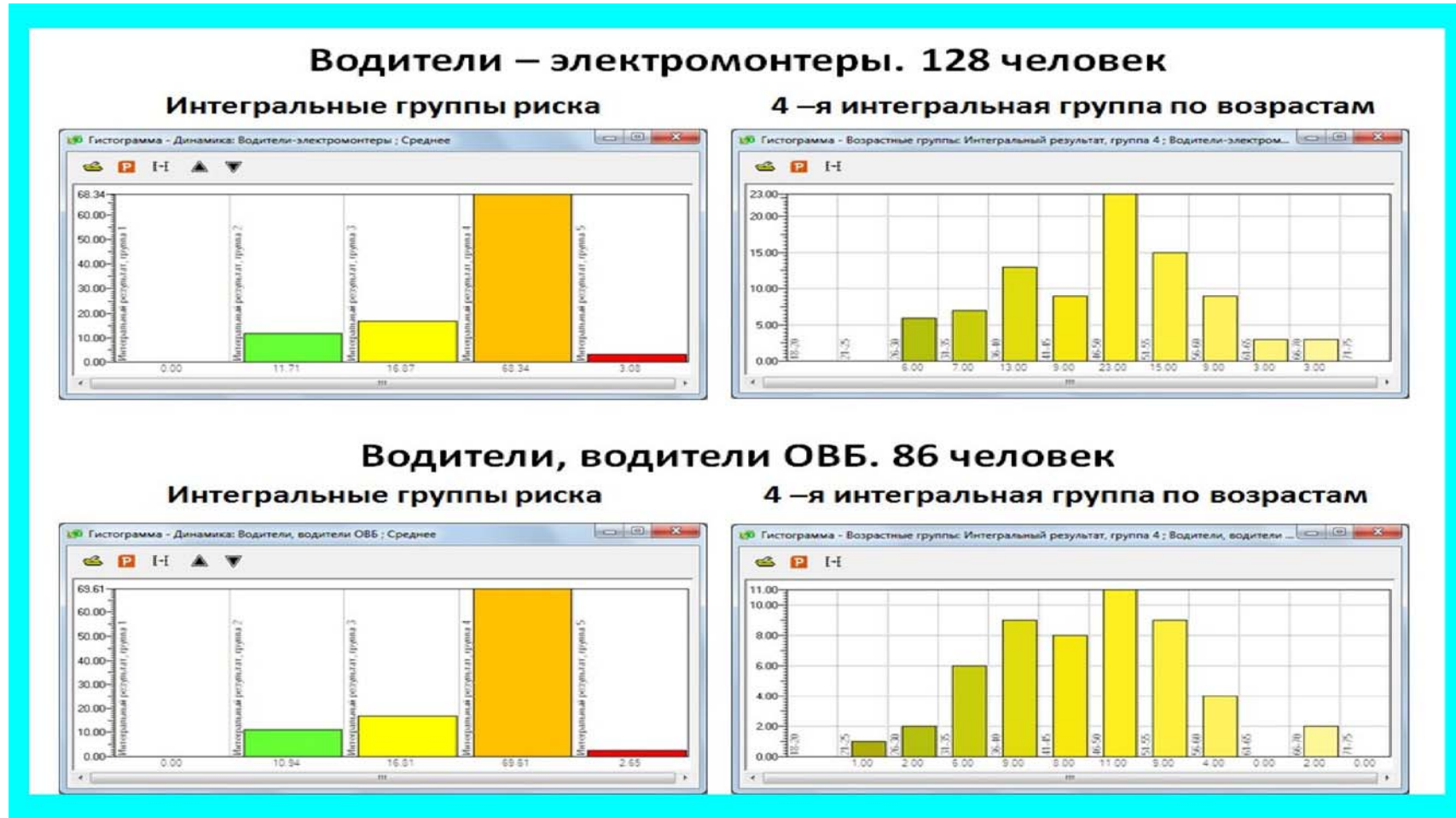
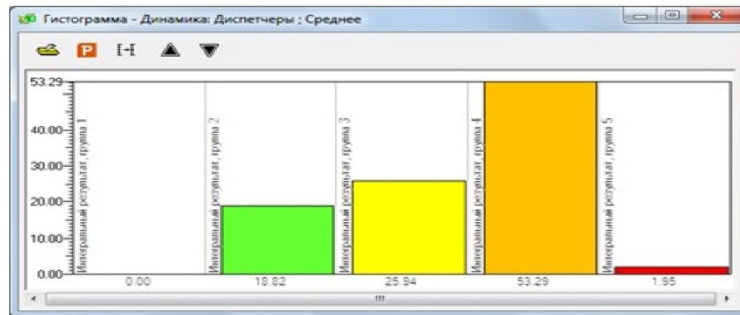


Рис.7. Распределение водителей-электромонтеров и водителей оперативно-выездных бригад по интегральным группам. Возрастной состав 4-й группы риска

## Диспетчеры. 205 человек

### Интегральные группы риска

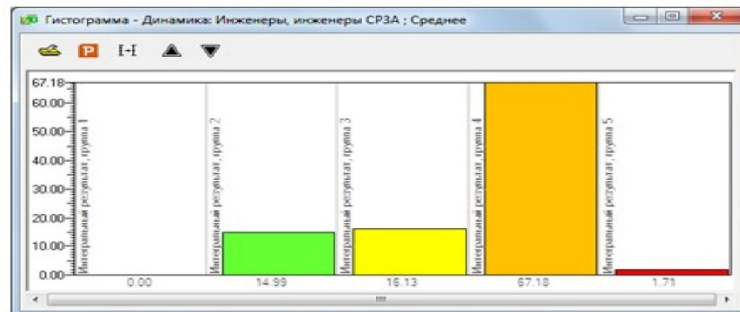


### 4 –я интегральная группа по возрастам



## Инженеры, инженеры СРЗА. 66 человек

### Интегральные группы риска



### 4 –я интегральная группа по возрастам

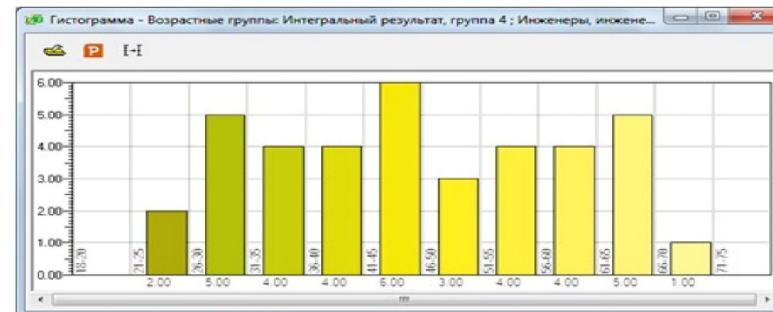


Рис.8. Распределение диспетчеров, инженеров, инженеров СРЗА по интегральным группам. Возрастной состав 4-й группы риска

Обследовано 1619 человек из числа оперативного и эксплуатационного персонала электроэнергетики России

**Интегральная группа риска 2: 330 человек**



**Интегральная группа риска 3: 323 человека**



**Интегральная группа риска 4: 936 человека**



**Интегральная группа риска 5: 30 человек**



Рис.9. Гистограммы распределения обследованного персонала по возрастным группам для 2, 3, 4 и 5 интегральных групп риска потери дееспособности

## Графический анализ

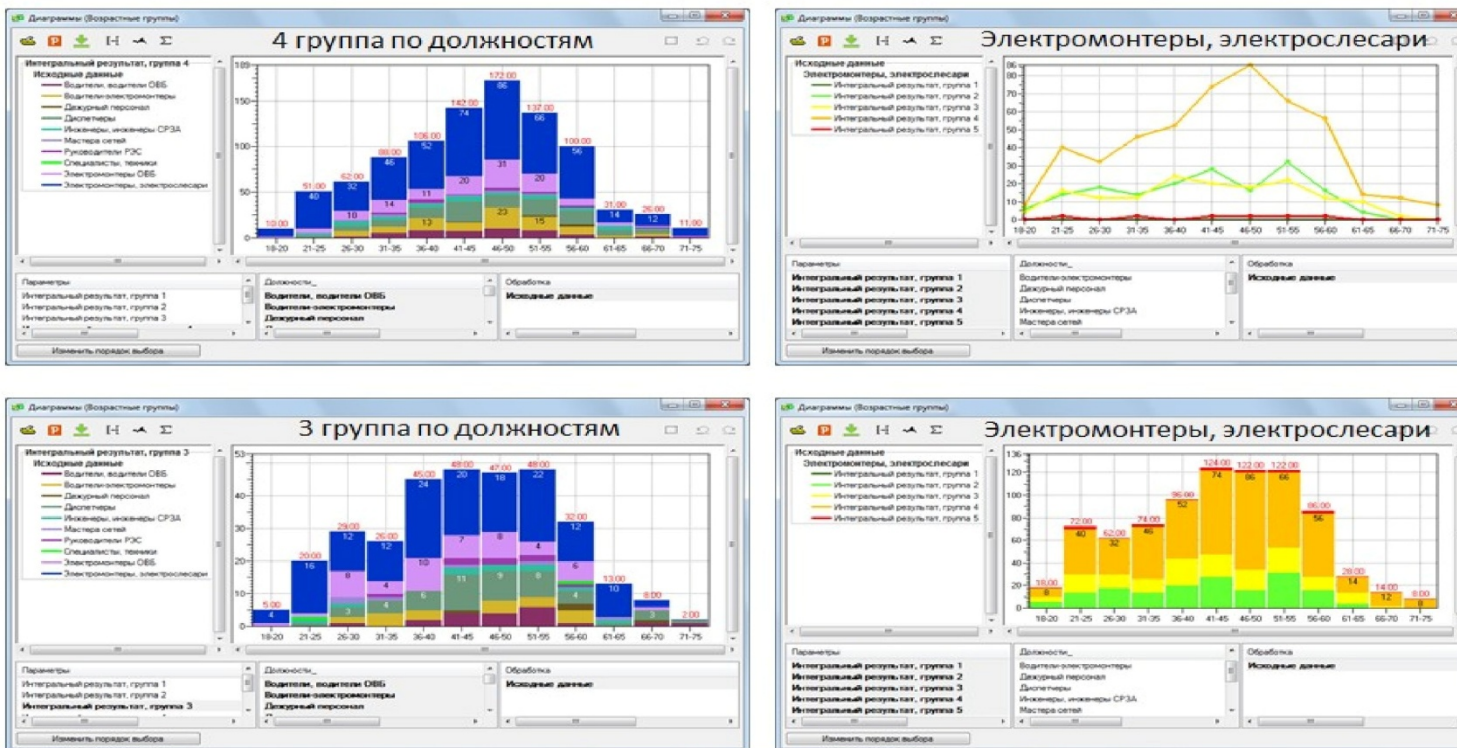
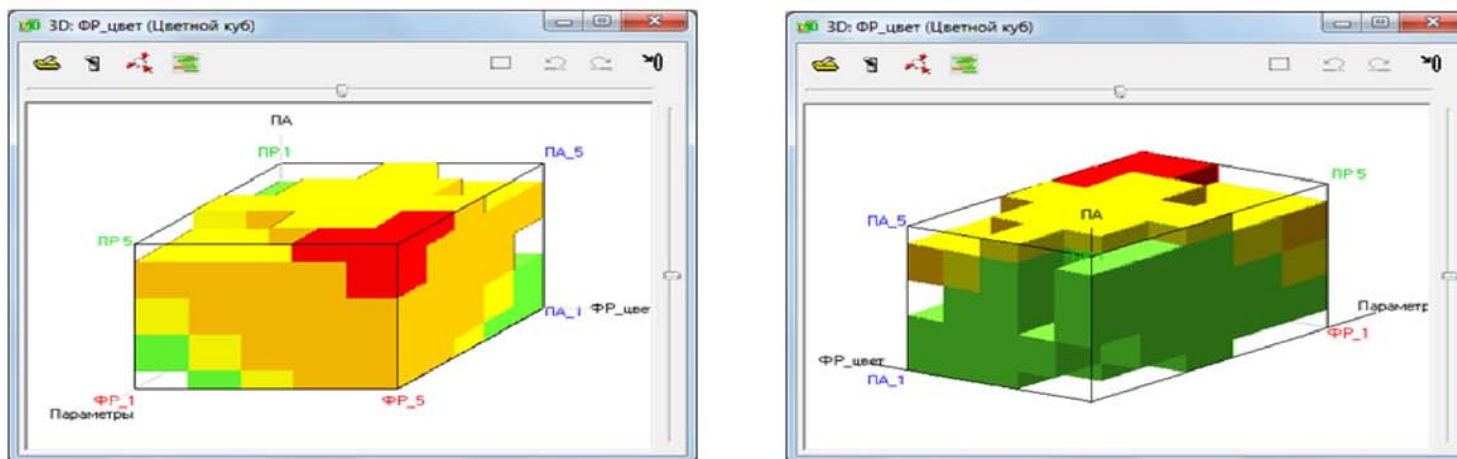


Рис.10. Должностной состав 3-й и 4-й групп риска. Распределение по интегральным группам риска электромонтеров/электрослесарей различных возрастов

## Области в кубе данных по значениям интегрального критерия



**Группы психофизиологической готовности персонала к профессиональной деятельности, характеризующиеся видом состояния готовности к профессиональной деятельности и риском утраты профессиональной и психофизиологической дееспособности**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #4F81BD; margin-right: 5px;"></span> 1 Очень высокая готовность, очень низкий риск утраты дееспособности</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></span> 2 Высокая готовность, низкий риск утраты дееспособности</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #FFFF00; margin-right: 5px;"></span> 3 Средняя готовность, средний риск утраты дееспособности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #FFD700; margin-right: 5px;"></span> 4 Низкая готовность, высокий риск утраты дееспособности</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #FF0000; margin-right: 5px;"></span> 5 Критическая готовность, очень высокий риск дееспособности</li> </ul> |
|--|--|

Рис.11. Объемная визуализация различных комбинаций значений критериев физической работоспособности, психической работоспособности и психической адаптации

## Области в кубе данных по значениям интегрального критерия

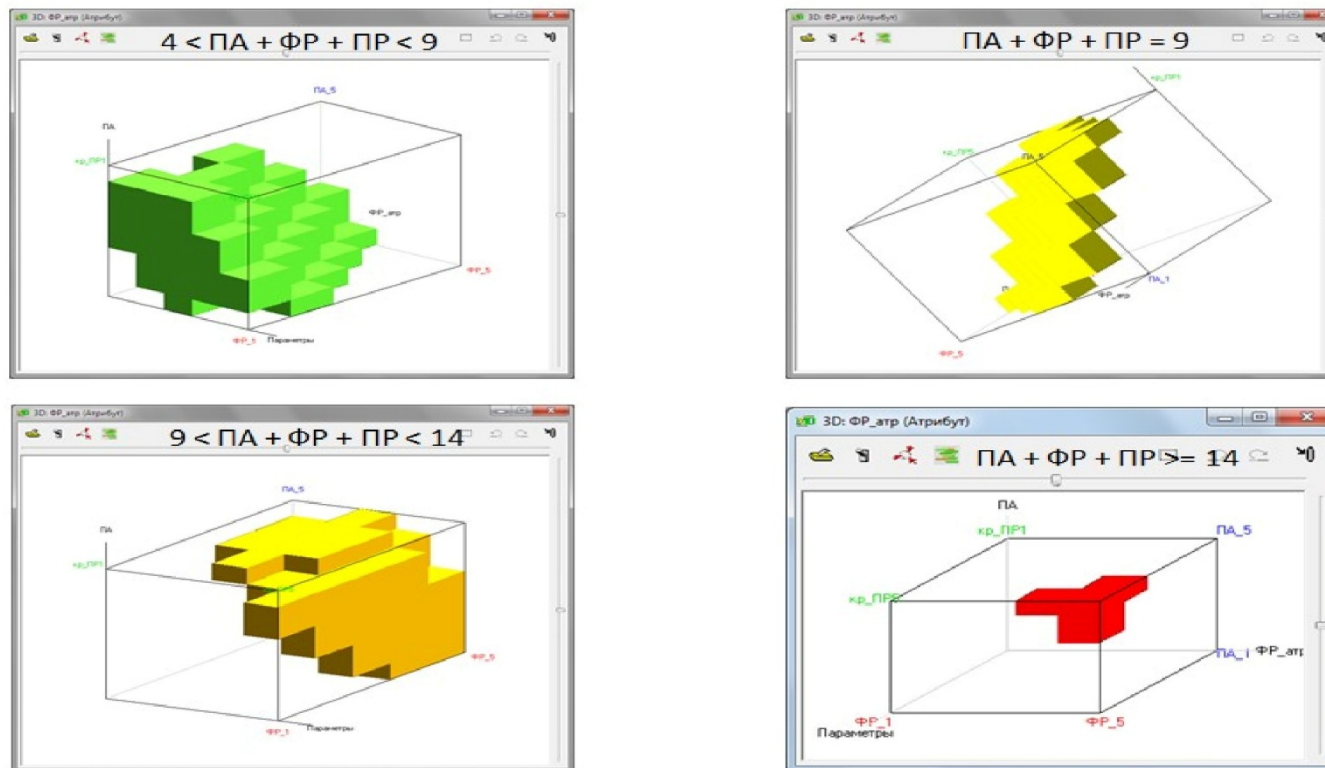


Рис.12. Объемная визуализация комбинаций значений критериев физической работоспособности, психической работоспособности и психической адаптации, соответствующих 2, 3, 4 и 5 группам риска

## Идентификация опасностей

№ пп	Наименование опасности по ГОСТ 12.0.003-2015	Рабочее наименование опасности	Тип травмы по МКБ10
1	движущиеся машины и механизмы	Движение а/т техники	Механическая травма
2	подвижные части производственного оборудования	Подвижные части станков и инструментов	Механическая травма
3	передвигающиеся изделия, материалы	Падение предметов	Механическая травма
4	обрушивающиеся горные породы	Обрушение земли	Механическая травма
5	повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов	Ожоги	Термическая травма
6	повышенная или пониженная температура, повышенная или пониженная влажность, повышенная подвижность воздуха	Неблагоприятные погодные условия	Термическая травма Отморожения
7	повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека	Электротравма	Электротравма
8		Поражение эл. дугой	Термическая травма
9	повышенный уровень статического электричества, ЭМИ, напряженности электрического поля	ЭМИ	Лучевое поражение
10	острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования	Острые кромки и заусенцы	Механическая травма
11	расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)	Падение с высоты	Механическая травма
12	воздействия химических веществ	Воздействия хим. веществ	Химическая травма
13	биологические воздействия (животные, насекомые, растения)	Биологические воздействия	Биологическое воздействие
14	эмоциональные перегрузки	Эмоциональные перегрузки	Заболевания с/с системы

**Перечень выполняемых в подразделении работ  
и связанных с ними опасностей**

№	Работа	Номера опасностей											
		1	6	7									
1	Аварийно - восстановительные работы.	1	6	7									
2	Плановый ремонт.		<p>Выделяемая работа или деятельность должна быть связаны с идентифицированными опасностями</p> <p>При заполнении таблицы указываем номер опасности из списка, например</p> <p>Обходы и осмотры – 7, т.е. с опасностью поражения электрическим током</p> <p>Перевозка людей и оборудования – 1, т.е. с ДТП</p> <p>Аварийно-восстановительные работы – 1, 6, 7</p>										
3	Эксплуатация оборудования.												
4	Верхолазные работы и работы на высоте.												
5	Обходы и осмотры электроустановок.	7											
6	Перевозка людей и оборудования.	1											



## Расчет рисков

### Возможные последствия и частоты инцидентов, аварий и несчастных случаев

Частота – возможное количество случаев в году (в единицах измерения)

№ работы	№ опасности	Частоты (число случаев в год)			
		Микро	Легкая	Тяжелая	Смерть
1-ав-вост	6-темп	1	1/5	0	0
1	11-выс	0	2	1/10	1/30
1	7-эл.ток	0	0	1/15	1/20
6-перевоз	1-ДТП	5	1	1/5	1/25

### Шкала последствий

Микротравма – 1 тысяча

Легкая травма – 10 тысяч

Тяжелая травма – 100 тысяч

Смерть – 500 тысяч

Считается для каждой пары «работа – опасность»  
из предыдущей таблицы по формуле

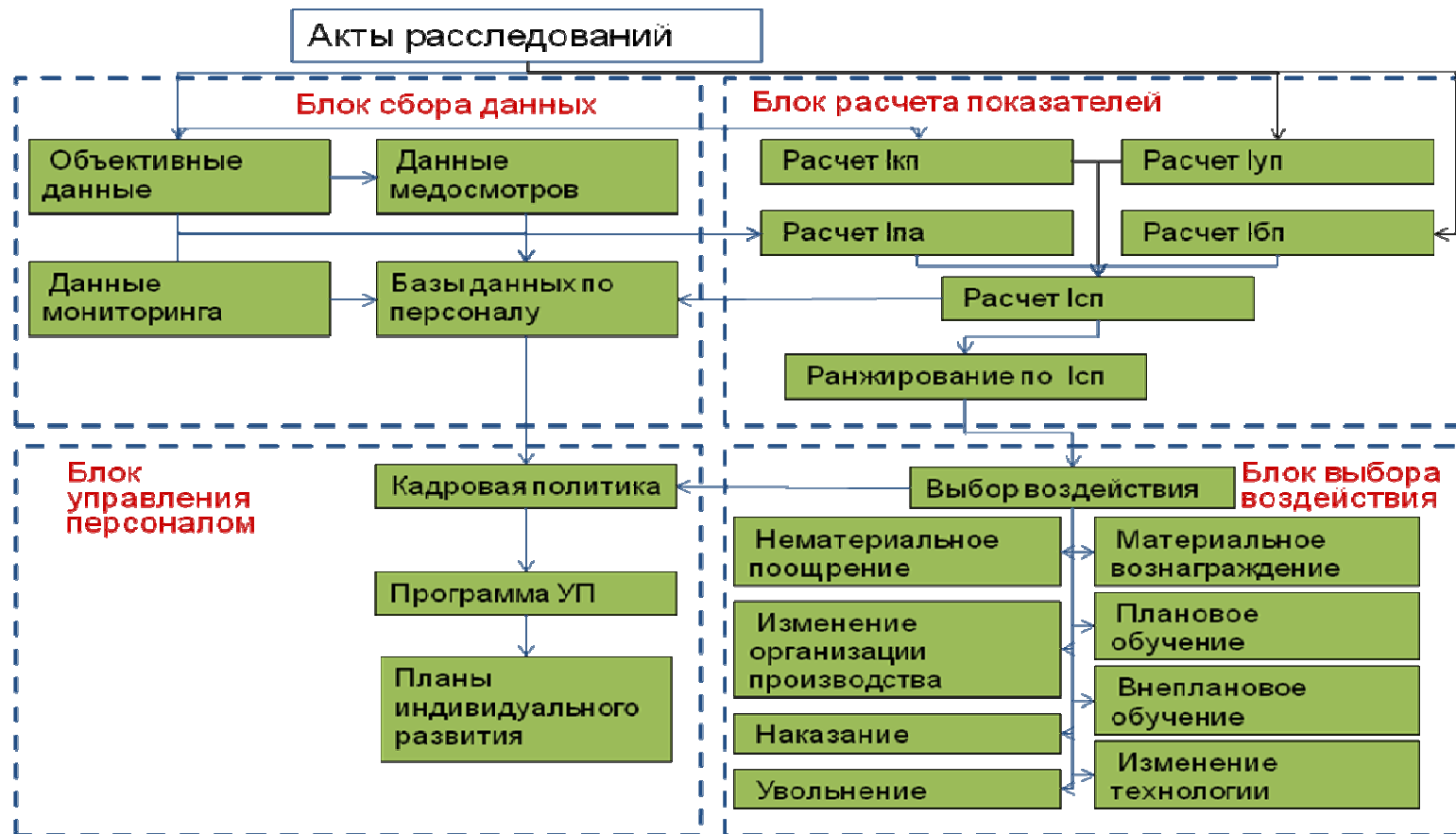
$$P = \frac{\text{число случаев} * \text{последствия}}{365}$$

Пример	Риск
Микротравма – 12 раз в год	32.867
Легкая травма – 2 раза в год	54.794
Тяжелая травма – 1 раз в 3 года	91.324
Смерть – 1 раз в 10 лет	136.986
<b>Суммарный риск</b>	<b>315.971</b>

## Частотность и подверженность рискам

Происшествия, опасные факторы	Распределение Кч по общему числу пострадавших (в %)		
	РАО (1999-2006)	Сети 2005	Сети 2006
Всего пострадавших	100,000	100,000	100,000
В том числе:			
Дорожно-транспортное происшествие	15,900	24,113	30,392
Падение пострадавшего с высоты, на поверхности	17,017	25,532	21,569
Падения, обрушения, обвалы предметов, материалов, земли и т.д.	8,278	2,837	3,921
Воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов и деталей	12,463	2,128	3,921
Поражение электрическим током	10,430	12,766	25,490
Воздействие среды с высокой температурой	8,571	5,674	9,804
Воздействие среды с низкой температурой	0,175	0,000	0,980
Воздействие вредных веществ	1,169	0,000	0
Воздействие ионизирующих излучений	0,027	0,000	0
Физические перегрузки	0,139	0,709	0
Повреждения в результате контакта с животными, насекомыми и пресмыкающимися	1,785	0,709	0
Воздействие биологического фактора	0,030	0,000	0
Утопление	0,248	0,709	0
Убийство (уголовное преступление, военные действия и т.п.)	0,837	0,709	0
Повреждения при стихийных бедствиях	0,080	0,000	0
Прочие происшествия, опасные факторы	19,710	12,766	1,961

Схема принятия решения на воздействие в сфере управления персоналом по индексам готовности персонала к решению производственных задач



## **Порядок**

### **оценки и прогнозирования антропогенных рисков в ходе организации и проведения медицинских осмотров (обследований) работников, непосредственно занятых на работах, связанных с обслуживанием объектов электроэнергетики**

Предварительные и периодические осмотры проводятся выбранными на конкурсной основе медицинскими организациями любой формы собственности (далее – медицинские организации), имеющими право на проведение предварительных и периодических осмотров, а также на экспертизу профессиональной пригодности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Расходы на организацию, проведение и использование результатов медицинских осмотров возлагаются на работодателя.

Все предлагаемые в настоящем Приложении нормы носят рекомендательный характер и могут применяться полностью или частично с учетом требований национального законодательства государств-участников СНГ.

#### **1. Порядок проведения обязательных периодических медицинских осмотров (обследований)**

1.1. Обязательные периодические медицинские осмотры (обследования) проводятся:

- для определения пригодности работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний;
- в целях обеспечения безопасности производства работ на объектах электроэнергетики;
- для выявления патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития;
- динамического наблюдения за состоянием здоровья работников, своевременного выявления заболеваний, начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на состояние здоровья работников, формирования групп риска по развитию профессиональных заболеваний;
- для выявления заболеваний, состояний, являющихся медицинскими противопоказаниями для продолжения работы, связанной с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов, а также работ, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний;
- для своевременного проведения профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья и восстановление трудоспособности работников;

- для предупреждения несчастных случаев на производстве;
- для оценки уровня профессионального риска и создания системы управления профессиональными рисками.

1.2. Частота проведения периодических осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или видами выполняемых работ. Периодические осмотры проводятся не реже чем в сроки, указанные в Перечне вредных и (или) опасных производственных факторов, при наличии которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) и Перечне работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) работников.

1.3. Обязательные периодические медицинские осмотры (обследования) проводятся не реже чем один раз в два года.

1.4. Работники в возрасте до 21 года проходят периодические осмотры ежегодно.

1.5. Внеочередные медицинские осмотры (обследования) проводятся на основании медицинских рекомендаций, указанных в Заключительном акте медицинской организации, оформленном по результатам медицинских осмотров.

1.6. Периодический осмотр является завершенным в случае осмотра работника всеми врачами-специалистами, а также выполнения полного объема лабораторных и функциональных исследований, предусмотренных в Перечне факторов или Перечне работ.

1.7. Обязанности по организации проведения предварительных и периодических осмотров работников возлагаются на работодателя.

1.8. Периодические осмотры проводятся на основании поименных списков, разработанных на основании контингентов работников, подлежащих периодическим и (или) предварительным осмотрам (далее – поименные списки) с указанием вредных (опасных) производственных факторов, а также вида работы в соответствии с Перечнем факторов и Перечнем работ.

1.9. Включению в списки контингента и поименные списки подлежат работники:

- подвергающиеся воздействию вредных производственных факторов, указанных в Перечне факторов, а также вредных производственных факторов, наличие которых установлено по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда, проведенной в установленном порядке. В качестве источника информации о наличии на рабочих местах вредных производственных факторов, помимо результатов аттестации рабочих мест по условиям труда, могут использоваться результаты лабораторных исследований и испытаний, полученные в рамках контрольно-надзорной деятельности, производственного лабораторного контроля, а также эксплуатационная, технологическая и иная документация на машины, механизмы, оборудование, сырье и материалы, применяемые работодателем при осуществлении производственной деятельности;

- выполняющие работы, предусмотренные Перечнем работ.

1.10. В списке контингента работников, подлежащих прохождению предварительного и периодического медицинского осмотра указывается:

- наименование профессии (должности) работника согласно штатного расписания;

- наименование вредного производственного фактора согласно Перечню факторов, а также вредных производственных факторов, установленных в результате аттестации рабочих мест по условиям труда, в результате лабораторных исследований и испытаний, полученных в рамках контрольно-надзорной деятельности, производственного лабораторного контроля, а также используя эксплуатационную, технологическую и иную документацию на машины, механизмы, оборудование, сырье и материалы, применяемые работодателем при осуществлении производственной деятельности.

1.11. Список работников, разработанный и утвержденный работодателем, в 10-дневный срок направляется в территориальный орган исполнительной власти, уполномоченного на осуществление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по фактическому месту нахождения работодателя.

1.12. Поименные списки составляются на основании утвержденного списка контингента работников, подлежащих прохождению предварительного и периодического медицинского осмотра, в котором указываются:

- фамилия, имя, отчество, профессия (должность) работника, подлежащего периодическому медицинскому осмотру;

- наименование вредного производственного фактора или вида работы;

- наименование структурного подразделения работодателя (при наличии).

1.13. Поименные списки составляются и утверждаются работодателем (его уполномоченным представителем) и не позднее чем за 2 месяца до согласованной с медицинской организацией датой начала проведения периодического осмотра направляются работодателем в указанную медицинскую организацию.

1.14. Работодатель своевременно направляет работников на обязательные периодические медицинские осмотры (обследования), предоставляя при этом работнику соответствующее направление.

1.15. Перед проведением периодического осмотра работодатель (его уполномоченный представитель) обязан вручить лицу, направляемому на периодический осмотр, направление на периодический медицинский осмотр.

1.16. Работодатель не позднее чем за 10 дней до согласованной с медицинской организацией датой начала проведения периодического осмотра обязан ознакомить работников, подлежащих периодическому осмотру, с календарным планом медицинских осмотров.

1.17. Для прохождения периодического осмотра работник обязан прибыть в медицинскую организацию в день, установленный календарным планом, и предъявить в медицинской организации следующие документы:

- направление, выданное работодателем, в котором указываются вредные и (или) опасные производственные факторы и вредные работы;

- паспорт или документ, его заменяющий;
- амбулаторную карту или выписку из нее с результатами обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) по месту предыдущих работ.

1.18. Периодические медицинские осмотры работников имеют право проводить медицинские организации, имеющие лицензию на указанный вид деятельности и определенные комиссией работодателя по результатам конкурсных торгов.

1.19. Для проведения предварительного или периодического осмотра медицинской организацией формируется постоянно действующая врачебная комиссия. В состав врачебной комиссии включаются врач-профпатолог, а также врачи-специалисты, прошедшие в установленном порядке повышение квалификации по специальности «профпатология» или имеющие действующий сертификат по специальности «профпатология». Возглавляет врачебную комиссию врач-профпатолог. Состав врачебной комиссии утверждается приказом (распоряжением) руководителя медицинской организации. Ответственность за качество проведения предварительных и периодических осмотров работников возлагается на медицинскую организацию.

1.20. Медицинская организация в 10-дневный срок с момента получения от работодателя поименного списка (но не позднее чем за 14 дней до согласованной с работодателем датой начала проведения периодического осмотра) на основании указанного поименного списка составляет календарный план проведения периодического осмотра (далее – календарный план).

Календарный план согласовывается медицинской организацией с работодателем (его представителем) и утверждается руководителем медицинской организации.

1.21. Врачебная комиссия медицинской организации на основании указанных в поименном списке вредных производственных факторов или работ определяет необходимость участия в предварительных и периодических осмотрах соответствующих врачей-специалистов, а также виды и объемы необходимых лабораторных и функциональных исследований.

1.22. В своей деятельности врачебная комиссия при проведении медицинских осмотров руководствуется Перечнем общих медицинских противопоказаний к допуску на работы с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также к работам, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников.

1.23. При проведении медицинских осмотров медицинские организации с участием требуемых врачей-специалистов (обязательно терапевт, хирург, невролог, офтальмолог, отоларинголог, гинеколог (женщинам), при наличии дополнительных медицинских противопоказаний могут быть добавлены – психиатр, нарколог, дерматовенеролог, эндокринолог, онколог) осуществляют проведение осмотра, опроса и необходимого обследования работников, включая лабораторные и функциональные исследования. При проведении периодических осмотров всем обследуемым в обязательном порядке проводятся: клинический анализ крови (гемоглобин, цветной показатель, эритроциты, тромбоциты, лейкоциты,



лейкоцитарная формула, СОЭ); клинический анализ мочи (удельный вес, белок, сахар, микроскопия осадка); электрокардиография; цифровая флюорография или рентгенография органов грудной клетки в 2-х проекциях (прямая и правая боковая), в условиях центра профпатологии или медицинского учреждения, имеющего права на проведение экспертизы профпригодности и связи заболевания с профессией в соответствии с действующим национальным законодательством государственных участников СНГ проводится рентгенография органов грудной клетки в 2-х проекциях (прямая и правая боковая); биохимический скрининг: содержание в сыворотке крови глюкозы, холестерина. Все женщины осматриваются акушером-гинекологом с проведением бактериологического (на флору) и цитологического (на атипичные клетки) исследований не реже 1 раза в год; женщины в возрасте старше 40 лет проходят 1 раз в 2 года маммографию или УЗИ молочных желез.

1.24. При проведении медицинских осмотров медицинские организации своевременно информируют работодателя о случаях отказа от прохождения медицинского осмотра, о необходимости отстранения работников от работы при заболевании, травме, выявлении признаков употребления алкоголя, наркотических средств или психотропных веществ (состояния опьянения).

1.25. По окончании прохождения работником периодического осмотра медицинской организацией оформляется медицинское заключение.

1.26. На основании результатов периодического осмотра в установленном порядке определяется принадлежность работника к одной из диспансерных групп в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, с последующим оформлением в медицинской карте и паспорте здоровья рекомендаций по профилактике заболеваний, в том числе профессиональных заболеваний, а при наличии медицинских показаний – по дальнейшему наблюдению, лечению и реабилитации.

Д 1 «здоровые лица» – не имеют жалоб и отклонений со стороны здоровья;

Д 2 «практически здоровые» – пациенты, имеющие хронические заболевания в прошлом без обострений, реконвалесцентные лица после острых заболеваний, люди, находящиеся в пограничных состояниях;

Д 3 «хронические больные» – пациенты со сниженной трудоспособностью и частыми обострениями заболевания, а также люди, которые имеют стойкие патологические процессы, повлекшие развитие инвалидности. В данной группе выделяют две подгруппы:

Д 3.1 – больные в стадии субкомпенсации;

Д 3.2 – больные в стадии декомпенсации.

1.27. Диспансерное наблюдение работников осуществляется медицинскими организациями в соответствии с национальным законодательством государственных участников СНГ.

1.28. На работника, проходящего периодический осмотр, в медицинской организации оформляются следующие документы:

– Медицинская карта периодических медицинских осмотров, в которой отражаются заключения врачей-специалистов, результаты лабораторных и инструментальных исследований, заключение по результатам предварительного

или периодического медицинского осмотра. Медицинская карта хранится в установленном порядке в медицинской организации;

- Паспорт здоровья работника (далее – паспорт здоровья) – в случае если он ранее не оформлялся, в котором указывается:

- наименование медицинской организации, фактический адрес ее местонахождения;

- фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, паспортные данные (серия, номер, кем выдан, дата выдачи), адрес регистрации по месту жительства (пребывания), телефон, номер страхового полиса лица, поступающего на работу (работника);

- наименование работодателя;

- форма собственности и вид экономической деятельности работодателя;

- наименование структурного подразделения работодателя (при наличии), в котором будет занято лицо, поступающее на работу (занят работник), наименование должности (профессии) или вида работы;

- наименование вредного производственного фактора и (или) вида работы (с указанием класса и подкласса условий труда) и стаж контакта с ними;

- наименование медицинской организации, к которой прикреплен работник для постоянного наблюдения (наименование, фактический адрес местонахождения);

- заключения врачей-специалистов, принимавших участие в проведении предварительного или периодического медицинского осмотра работника, результаты лабораторных и инструментальных исследований, заключение по результатам предварительного или периодического медицинского осмотра.

Каждому паспорту здоровья присваивается номер и указывается дата его заполнения. На каждого работника ведется один паспорт здоровья. В период проведения осмотра паспорт здоровья хранится в медицинской организации. По окончании осмотра паспорт здоровья выдается работнику на руки. В случае утери работником паспорта здоровья медицинская организация по заявлению работника выдает ему дубликат паспорта здоровья.

1.29. В случае ликвидации или смены медицинской организации, осуществляющей предварительные или периодические осмотры, медицинская карта передается в центр профпатологии, где хранится в течение 50 лет.

1.30. Центр профпатологии на основании письменного запроса медицинской организации, с которой работодателем заключен договор на проведение периодических осмотров, передает в 10-дневный срок со дня поступления запроса указанной медицинской организации медицинские карты работников. К запросу в обязательном порядке прилагается копия договора на проведение предварительных и (или) периодических осмотров.

1.31. Медицинская организация, с которой работодатель не пролонгировал договор на проведение предварительных и (или) периодических осмотров работников, по письменному запросу работодателя должна передать по описи

медицинские карты работников в медицинскую организацию, с которой работодатель в настоящий момент заключил соответствующий договор.

1.32. Участники аварийных ситуаций или инцидентов, работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными веществами и производственными факторами с разовым или многократным превышением предельно допустимой концентрации или предельно допустимого уровня по действующему фактору, работники, имеющие (имевшие) заключение о предварительном диагнозе профессионального заболевания, лица со стойкими последствиями несчастных случаев на производстве, а также другие работники в случае принятия соответствующего решения врачебной комиссией не реже одного раза в пять лет проходят периодические осмотры в центрах профпатологии и других медицинских организациях, имеющих право на проведение предварительных и периодических осмотров, на проведение экспертизы профессиональной пригодности и экспертизы связи заболевания с профессией.

1.33. В случае выявления врачом психиатром и (или) наркологом лиц с подозрением на наличие медицинских противопоказаний, соответствующих профилю данных специалистов, к допуску на работы с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также к работам, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, указанные лица направляются для освидетельствования во врачебной комиссии, уполномоченной на то органом здравоохранения.

1.34. Центры профпатологии и другие медицинские организации, имеющие право на проведение периодических осмотров, на проведение экспертизы профессиональной пригодности и экспертизы связи заболевания с профессией, при проведении периодического осмотра могут привлекать медицинские организации, которые имеют право в соответствии с действующими нормативными правовыми актами национального законодательства государств-участников СНГ на проведение предварительных и периодических осмотров и экспертизы профессиональной пригодности.

1.35. В случае подозрения о наличии у работника профессионального заболевания при проведении периодического осмотра медицинская организация выдает работнику направление в центр профпатологии или специализированную медицинскую организацию, имеющую право на проведение экспертизы связи заболевания с профессией, а также оформляет и направляет в установленном порядке извещение об установлении предварительного диагноза профессионального заболевания в территориальный орган исполнительной власти, уполномоченных на осуществление государственного контроля и надзора в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

1.36. В случаях затруднения определения профессиональной пригодности работника в связи с имеющимся у него заболеванием и с целью экспертизы профессиональной пригодности медицинская организация направляет работника в центр профпатологии или специализированную медицинскую организацию, имеющую право на проведение экспертизы связи заболевания с профессией и профессиональной пригодности, в соответствии с действующим национальным законодательством государств-участников СНГ.

1.37. По итогам проведения периодическим медицинскими осмотрами работников медицинская организация оформляет и передает работодателю следующие документы:

– заключение предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования). Данное заключение приобщается к личному делу работника (освидетельствуемого) и является основанием допуска работника к работам, связанным с обслуживанием объектов электроэнергетики.

– заключительный акт, который оформляется совместно с территориальными органами исполнительной власти, уполномоченного на осуществление государственного контроля и надзора в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и представителями работодателя не позднее чем через 30 дней после завершения периодического медицинского осмотра.

Заключительный акт передается работодателю в его подразделение по охране труда в бумажном и электронном виде (Приложение 1).

Данные из заключительного акта службой охраны труда переводятся в базу данных работодателя и используются подразделениями работодателя для организации работы по динамическому наблюдению за состоянием здоровья работников; своевременному выявлению заболеваний; начальных форм профессиональных заболеваний; ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на состояние здоровья работников; формирования групп риска по развитию профессиональных заболеваний; выявления заболеваний, состояний, являющихся медицинскими противопоказаниями для продолжения работы, связанной с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов; проведения профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья и восстановление трудоспособности работников; предупреждения несчастных случаев на производстве; оценки уровня профессионального риска и создания системы управления профессиональными рисками.

## **2. Порядок проведения предсменных медицинских осмотров (обследований)**

2.1. Настоящий Порядок определяет правила проведения предсменных медицинских осмотров.

2.2. Предсменные медицинские осмотры проводятся в отношении отдельных категорий работников в случаях, установленных национальным законодательством государств-участников СНГ.

2.3. Целью предсменных медицинских осмотров (обследований) является выявление признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения.

2.4. Проведение предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров осуществляется за счет средств работодателя.

2.5. Предсменные медицинские осмотры проводятся медицинскими работниками, имеющими высшее и (или) среднее профессиональное образование, прошедшими специальное обучение и обладающими соответствующим действующим сертификатом; медицинской организацией или иной организацией, осуществляющей медицинскую деятельность (далее – медицинская организация), при наличии лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ (услуг) по медицинским предрейсовым и предсменным осмотрам.

2.6. Предсменный медицинский осмотр должен проводиться в отношении всех лиц, обслуживающих действующие энергоустановки.

2.7. Предсменные медицинские осмотры (обследования) проводятся не ранее чем за 30 минут до начала работы при наличии удостоверения личности работающего или документа, его заменяющего.

Время, затраченное работником на прохождение предсменного медицинского осмотра (обследования), включается в рабочее время работника.

2.8. Для обеспечения проведения предсменного медицинского осмотра работников, обслуживающих действующие энергоустановки, должны быть помещение, персонал, технические и автоматизированные средства диагностики.

2.9. Предсменные медицинские осмотры (обследования) включают:

- оценку внешнего вида, походки, позы обследуемого, адекватности поведения и эмоциональных реакций, связанности и четкости речи, мимики, сознания, кожных покровов и видимых слизистых, окраски склер, величины зрачков, особенностей дыхания;

- измерение и оценку времени реакции, артериального давления, частоты и качественных характеристик пульса (при необходимости определяются повторно через 5 минут в состоянии покоя обследуемого), а также проведение других исследований в соответствии с индивидуальными рекомендациями врача, предъявляемыми жалобами и выявляемой клинической симптоматикой: измерение температуры тела, осмотр зева, пальпация лимфатических узлов, живота, определение устойчивости в позе Ромберга, точности выполнения пальценосовой и других координационных проб;

- определение наличия паров алкоголя в выдыхаемом воздухе приборами индикации алкоголя; при положительном результате привлечение двух свидетелей для подтверждения показаний приборов и повторное исследование через 20 - 30 минут.

2.10. В случае регистрации у работника отклонения величин времени реакции, артериального давления или частоты пульса от нормативных значений проводится повторное исследование (не более двух раз с интервалом не менее 20 минут).

2.11. При наличии признаков опьянения и отрицательных результатах исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь проводится отбор мочи для определения в ней наличия психоактивных веществ.

2.12. При получении положительных результатов индикации алкоголя приборами двух видов (независимо от выраженности клинических признаков

употребления алкоголя) или выявлении симптомов употребления наркотических средств или психотропных веществ (результаты индикации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе отрицательные) медицинский работник обязан провести такому работнику контроль трезвости. При проведении контроля трезвости для определения состояния здоровья осматриваемый работник в обязательном порядке должен быть подвергнут клиническому обследованию и должна быть проведена лабораторная диагностика биологических сред работника (выдыхаемый воздух и моча).

Медицинский работник, проводящий контроль трезвости, составляет Протокол контроля трезвости в соответствии с рекомендуемой формой (Приложение 2) в двух экземплярах. Один экземпляр протокола остается у медицинского работника, второй экземпляр протокола выдается руководителю энергетического предприятия.

2.13. По результатам прохождения предсменного медицинского осмотра медицинским работником выносятся заключение о:

- наличии признаков состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения (с указанием этих признаков);

- отсутствии признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения.

2.14. По результатам прохождения предсменного (предрейсового) медицинского осмотра при отсутствии признаков состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения делается соответствующая запись в медицинскую документацию, а на путевых листах ставится штамп "прошел предрейсовый медицинский осмотр, к исполнению трудовых обязанностей допущен" и подпись медицинского работника, проводившего медицинский осмотр. При наличии признаков состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения также делается соответствующая запись в медицинскую документацию, но на путевых листах штамп о прохождении медицинского осмотра не ставится.

2.15. В случае проведения предсменных медицинских осмотров медицинским работником, имеющим среднее профессиональное образование, при выявлении по результатам проведенных исследований, нарушений в состоянии здоровья работника для вынесения заключений, а также решения вопроса о наличии у работника признаков временной нетрудоспособности и нуждаемости в оказании медицинской помощи работник направляется в медицинскую организацию или иную организацию, осуществляющую медицинскую деятельность, в которой работнику оказывается первичная медико-санитарная помощь.

2.16. В случае выявления медицинским работником по результатам прохождения предсменного (предрейсового) медицинского осмотра признаков,

состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения, работнику выдается справка для предъявления в соответствующую медицинскую организацию.

В справке указывается порядковый номер, дата (число, месяц, год) и время (часы, минуты) проведения предсменного (предрейсового) медицинского осмотра, цель направления, предварительный диагноз, объем оказанной медицинской помощи, подпись медицинского работника, выдавшего справку, с расшифровкой подписи. Медицинская организация обеспечивает учет всех выданных справок.

2.17. О результатах, проведенных предсменных (предрейсовых) и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров медицинский работник сообщает работодателю (уполномоченному представителю работодателя).

2.18. По результатам ежедневных предсменных медицинских осмотров (обследований) оформляется Журнал регистрации предсменных (предрейсовых) медицинских осмотров, в который заносятся результаты проведенных предсменных (предрейсовых) медицинских осмотров (Приложение 3).

2.19. Журнал ведется на бумажном носителе, страницы которого должны быть прошнурованы, пронумерованы, скреплены печатью энергетического предприятия, и (или) на электронном носителе с учетом требований национального законодательства государств-участников СНГ о персональных данных и обязательной возможностью распечатки страницы, а также в электронном виде. В случае ведения Журналов в электронном виде внесенные в них сведения заверяются усиленной квалифицированной электронной подписью.

2.20. Данные из ежедневных журналов переводятся в базу данных работодателя и используются подразделениями работодателя для организации работы по динамическому наблюдению за состоянием здоровья работников; своевременному выявлению заболеваний; начальных форм профессиональных заболеваний; ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на состояние здоровья работников; формирования групп риска по развитию профессиональных заболеваний; выявления заболеваний, состояний, являющихся медицинскими противопоказаниями для продолжения работы, связанной с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов; проведения профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья и восстановление трудоспособности работников; предупреждения несчастных случаев на производстве; оценки уровня профессионального и антропогенного риска и создания системы управления профессиональными и антропогенными рисками.

---

(наименование медицинской организации)

---



---

(адрес)

(Данные лицензии)

Код ОГРН 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АКТ

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2\_\_ г.

По результатам проведенного периодического медицинского осмотра  
(обследования) работников

---

(наименование энергетического предприятия)

за 2\_\_ г. составлен заключительный акт при участии:

Председателя

врачебной комиссии

---

(ФИО, должность)

Представителя

работодателя

---

(ФИО, должность)

Представителя

трудового коллектива

---

(ФИО, должность)

---



1. Общее число работников энергетического предприятия:

Всего	
В том числе женщин	
В возрасте до 18 лет	
Которым установлена стойкая степень утраты трудоспособности	

2. Число работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда:

Всего	
В том числе женщин	

3. Число работников, занятых на работах, при выполнении которых обязательно проведение периодических медицинских осмотров (обследований), в целях охран здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний:

Всего	
В том числе женщин	
В возрасте до 18 лет	
Которым установлена стойкая степень утраты трудоспособности	

4. Численность работников, подлежащих периодическому медицинскому осмотру:

Всего	
В том числе женщин	
В возрасте до 18 лет	
Которым установлена стойкая утрата трудоспособности	

5. Число работников, прошедших периодический медицинский осмотр (обследование):

Всего	
В том числе женщин	
В возрасте до 18 лет	
Которым установлена стойкая утрата трудоспособности	

6. Процент охвата периодическими медицинскими осмотрами:

Всего	
В том числе женщин	

7. Список лиц, прошедших периодический медицинский осмотр:

№ п/п	ФИО	Дата обследования	Дата рождения	Возраст	Пол	Место работы	Подразделение	Должность
1	2	3	4	5	7	7	8	9

8. Список лиц, не прошедших периодический медицинский осмотр:

№ п/п	ФИО	Дата обследования	Дата рождения	Возраст	Пол	Место работы	Подразделение	Должность	Причина
1	2	3	4	5	7	7	8	9	

9. Число работников, не прошедших периодический медицинский осмотр (обследование):

Всего	
В том числе женщин	
В возрасте до 18 лет	
Которым установлена стойкая утрата трудоспособности	
Больничный лист / из них женщин	
Увольнение / из них женщин	
Декретный отпуск / из них женщин	
Командировки / из них женщин	
Не прошедшие в полном объеме / из них женщин	

10. Заключение по результатам данного периодического медицинского осмотра (обследования)

10.1. Сводная таблица № 1:

Результаты периодического медицинского осмотра (обследования)	Всего	В том числе женщин
Число лиц, профпригодных к работе с вредными и (или) опасными веществами и производственными факторами, к видам работ		
Число лиц, временно профнепригодных к работе с вредными и (или) опасными веществами и производственными факторами, к видам работ		
Число лиц, постоянно профнепригодных к работе с вредными и (или) опасными веществами и производственными факторами, к видам работ		
Число лиц, нуждающихся в дообследовании (заключение не дано)		
Число лиц с подозрением на профессиональное заболевание		
Число лиц, нуждающихся в обследовании в центре профпатологии		
Число лиц, нуждающихся в амбулаторном обследовании и лечении		
Число лиц, нуждающихся в стационарном обследовании и лечении:		
Число лиц, нуждающихся в санаторно-курортном лечении		
Число лиц, нуждающихся в лечебно-профилактическом питании		
Число лиц, нуждающихся в диспансерном наблюдении		
Число лиц, нуждающихся в направлении на медико-социальную экспертизу		

10.2. Сводная таблица № 2:

1	№	
2	Ф. И. О.	
3	Пол	
4	Год рождения	
5	Участок	
6	Профессия	
7	Вредные и (или) опасные вещества и производственные факторы, виды работ	
8	Стаж работы с вредными и (или) опасными веществами и производственные факторы, виды работ	
9	Класс заболевания по МКБ-10, группа диспансерного наблюдения	
10	Заболевание выявлено впервые	
11	Профпригоден к работам	
12	Временно профнепригоден к к работам	
13	Постоянно профнепригоден к к работам	
14	Заключение не дано	
15	Нуждается в обследовании в центре профпатологии	
16	Нуждается в амбулаторном обследовании и лечении	
17	Нуждается в стационарном обследовании и лечении	
18	Нуждается в санаторно-курортном лечении	
19	Нуждается в лечебно-профилактическом питании	
20	Нуждается в диспансерном наблюдении	
21	Нуждается в направлении на медико-социальную экспертизу	

10.3. Выявлено лиц с подозрением на профессиональное заболевание:

№ п/п	Ф.И.О.	Подразделение предприятия	Профессия, должность	Вредные и (или) опасные вещества и производственные факторы
1	2	3	4	5

10.4. Перечень выявленных (в том числе впервые в жизни) хронических соматических заболеваний (Согласно Международной классификации болезней в 10 редакции):

№ п/п	Класс заболевания по МКБ-10	Всего	В том числе впервые
1.	Класс II. Новообразования		
2.	Класс III. Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения вовлекающие иммунные механизмы		
3.	Класс IV. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ		
4.	Класс V. Психические расстройства и расстройства поведения		
5.	Класс VI. Болезни нервной системы		
6.	Класс VII. Болезни глаз и его придаточного аппарата		
7.	Класс VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка		
8.	Класс IX. Болезни системы кровообращения		
9.	Класс X. Болезни органов дыхания		
10.	Класс XI. Болезни органов пищеварения		
11.	Класс XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки		
12.	Класс XIII. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани		
13.	Класс XIV. Болезни мочеполовой системы		
14.	Класс XV. Беременность, роды и послеродовый период		
15.	Класс XVIII. Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках		

10.5. Результаты оценки состояний готовности персонала и степени утраты дееспособности (трудоспособности)

№ п/п	Результаты периодического медицинского осмотра	Очень низкий уровень дееспособности. Критический, очень высокий риск срыва готовности	Низкий уровень дееспособности. Высокий риск срыва готовности	Средний уровень дееспособности. Средний риск срыва готовности	Высокий уровень дееспособности. Низкий риск срыва готовности	Очень высокий уровень дееспособности. Очень низкий риск срыва готовности
1.	Число работников, находящихся в состоянии психической адаптации					
2.	В том числе женщин					
3.	Число работников, находящихся в состоянии психической работоспособности					
4.	В том числе женщин					
5.	Число работников, находящихся в состоянии физической работоспособности					
6.	В том числе женщин					

11. Результаты выполнения рекомендаций предыдущего заключительного акта от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2\_\_ г. по результатам проведенного периодического медицинского осмотра (обследования) работников.

№	Мероприятия	Подлежало (чел.)	Выполнено	
			всего	в %
1.	Обследование в центре профпатологии			
2.	Дообследование			
3.	Лечение и обследование амбулаторное			
4.	Лечение и обследование стационарное			
5.	Санаторно-курортное лечение			
6.	Диетпитание			
7.	Взято на диспансерное наблюдение			
8.	Направлено на медико-социальную экспертизу			

12. Рекомендации работодателю: санитарно-профилактические и оздоровительные мероприятия и т.п.:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Председатель

врачебной комиссии, врач профпатолог:

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

М.П.

С заключительным актом ознакомлен:

Руководитель энергетического предприятия

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

М.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2\_\_ г.

**Протокол контроля трезвости работника**

№	Характеристика работника и показатели трезвости	Результаты
1.	Фамилия, имя и отчество	
2.	Где и кем работает	
3.	Кем и когда (точное время) направлен на обследование	
4.	Особенности поведения обследуемого: возбужден, раздражен, агрессивен, эйфоричен, болтлив, замкнут, сонлив и т.п.	
5.	Жалобы	
6.	Кожный покров	
6.1.	а) окраска	
6.2.	б) наличие повреждений, расчесов, следов от инъекций, «дорожек» по ходу поверхности вен	
7.	Состояние слизистых глаз и склер	
8.	Зрачки: расширены, сужены, как реагируют на свет	
9.	Температура тела	
10.	Частота дыхательных движений	
11.	Время реакции	
12.	Разброс времени реакции	
13.	Пульс	
13.1.	Мода частоты пульса	
13.2.	Разброс частоты пульса	
14.	Систолическое артериальное давление	
15.	Диастолическое артериальное давление	
16.	Особенности походки (шаткая, разбрасывание ног при ходьбе)	
17.	Точность движения (пальценосовая проба)	
18.	Дрожание пальцев рук, век	
19.	Наличие запаха алкоголя или другого вещества изо рта	
20.	Данные лабораторного исследования на алкоголь	



20.1.	Выдыхаемый воздух (алкометр)	
20.2.	Экспресс-тест мочи	
21.	Данные лабораторного исследования на наркотические средства	
21.1.	Экспресс-тесты мочи	
22.	Заключение	
23.	Медицинский работник	
24.	Подпись	
25.	Расшифровка подписи	

Приложение 3 к Приложению 9

Журнал  
регистрации предсменных (предрейсовых) медицинских осмотров

№	Дата и время проведения	ФИО	Пол	Дата рождения	Температура тела	Частота дыхания	Время реакции	Разброс времени реакции	САД	ДАД	Мода частоты пульса	Разброс частоты пульса	Заключение	Подпись медицинского работника	Подпись работника

САД – систолическое артериальное давление

ДАД – диастолическое артериальное давление

**Библиографические данные (список использованной литературы)**

1. ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009 Менеджмент риска. Термины и определения.
2. ГОСТ Р 51901.23-2012 Менеджмент риска. Реестр риска. Руководство по оценке риска опасных событий для включения в реестр риска.
3. ГОСТ Р 51901.3-2007 (МЭК 70300-2:2004) Менеджмент риска. Руководство по менеджменту надежности.
4. ГОСТ Р 52807-2007 Менеджмент рисков проектов. Общие положения.
5. ГОСТ Р 55059-2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Термины и определения.
6. ГОСТ Р 55914-2013 Менеджмент риска. Руководство по менеджменту психосоциального риска на рабочем месте.
7. ГОСТ Р 57275-2014 Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов.
8. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство.
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17085-2007 Менеджмент риска. Применение в процессах жизненного цикла систем и программного обеспечения.
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности.
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска.
12. ГОСТ Р МЭК 71170-2007 Менеджмент риска. Формальный анализ проекта.
13. ГОСТ Р МЭК 72502-2014 Менеджмент риска. Анализ дерева событий.
14. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements.
15. OHSAS 18002:2008 Системы менеджмента медицины труда и безопасности. Руководящие указания по внедрению OHSAS 18001:2007. Occupational health and safety management systems – Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007.
16. Методические рекомендации по организации и проведению психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала энергетических предприятий. Приложение 5. Утверждены Решением Электроэнергетического Совета СНГ. Протокол № 50 от 21 октября 2017 года.

17. Правила добровольной сертификации системы диагностики качества человеческого капитала. Стандарт партнерства. Зарегистрировано в едином реестре Росстандарта 19 февраля 2014 г., свидетельство № РОСС RU.Н1167.04 ЖМШО.

18. Р.2.2.2007-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда

19. РД 153-34.0-03.503-00 Временное положение по психофизиологическому обеспечению надежности профессиональной деятельности и сохранению здоровья персонала энергетических предприятий.

20. РД 153-34.0-03.504-00 Методическое руководство по организации и проведению психофизиологических обследований персонала энергетических предприятий.

21. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). Четвертое издание.2010.

22. Руководство Р. 2.2.1777–03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки.

23. Руководство Р. 2.2.2007-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.

24. Сборник докладов Второй международной конференции: «Человеческий фактор энергетики XXI века: качество, надежность, здоровье» – М.: НП «КОНЦ ЕЭС».2017 238с.

25. Сборник докладов Международной научно-практической конференции по теме: «Технологии, проблемы, опыт создания и внедрения систем психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала электроэнергетической отрасли государств-участников СНГ» – М.: НП «КОНЦ ЕЭС».2018 - 347с.

26. Сборник докладов Международной научно-практической конференции: «Технологии, проблемы, опыт создания и внедрения систем психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала электроэнергетической отрасли СНГ» – М.: НП «КОНЦ ЕЭС».2017 – 400с.