




Утверждён  
решением Правления  
АО «Самрук-Энерго»  
от 28 ноября 2019 года  
протокол № 36



**Стандарт предприятия  
«Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»**


**СЭ-СТ-03/02**

Нур-Султан 2019

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 2 из 66</b>

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Назначение и область применения</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Определения и сокращения</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Ответственность</b> .....	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Система управления рисками ПБОТОС</b> .....	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Процесс идентификации и оценки рисков ПБОТОС</b> .....	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Методики оценки рисков</b> .....	<b>9</b>
<b>6.1.</b>	<b>Оценка рисков промышленной безопасности (ПБ)</b> .....	<b>10</b>
<b>6.2.</b>	<b>Оценка рисков охраны труда (ОТ)</b> .....	<b>10</b>
<b>6.3.</b>	<b>Оценка рисков радиационной безопасности (РБ)</b> .....	<b>11</b>
<b>6.4.</b>	<b>Оценка рисков окружающей среды (ОС)</b> .....	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Управление рисками ПБОТОС</b> .....	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b>Мониторинг рисков ПБОТОС</b> .....	<b>15</b>
<b>9.</b>	<b>Заключительные положения</b> .....	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>Нормативные ссылки</b> .....	<b>16</b>
	<b>Приложение 1. Описание Методики анализа видов и последствий отказов (АВПО)</b> .....	<b>17</b>
	<b>Приложение 2. Методика Анализа безопасности работ (АБР)</b> .....	<b>29</b>
	<b>Приложение 3. Методика Анализа опасностей на рабочем месте</b> .....	<b>36</b>
	<b>Приложение 4. Методика Определения Воздействий на ОС (ENVID)</b> .....	<b>39</b>
	<b>Приложение 5. Методика «Контрольные листы»</b> .....	<b>55</b>
	<b>Приложение 6. Методика «Мозговой штурм»</b> .....	<b>58</b>
	<b>Приложение 7. Реестр рисков ПБОТОС</b> .....	<b>60</b>
	<b>Приложение 8. План мероприятий по управлению значимых рисков ПБОТОС</b> .....	<b>65</b>

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 3 из 66</b>

## 1. Назначение и область применения

1. Настоящий Стандарт предназначен для определения единых требований к методам выявления и оценки потенциально опасных факторов при выполнении работ и разработки мер безопасности для снижения рисков ПБОТОС, связанных с работами на территории АО «Самрук-Энерго» (далее - Общество) и его дочерних и зависимых организациях (далее - ДЗО) (совместно, далее -Группа компаний), в том числе в подрядных организациях, которые осуществляют деятельность на территории Группы компаний. Помимо вопросов безопасности и охраны труда, настоящей Стандарт определяет подходы к выявлению и оценке рисков в области промышленной безопасности, радиационной безопасности и охраны окружающей среды.

2. Требования настоящего Стандарта распространяются на все структурные подразделения (далее - СП) Группы компаний и подрядные организации, выполняющие работы на территории Группы компаний, там, где это не противоречит договорным отношениям с подрядной организацией.

3. Настоящий Стандарт нацелен на поддержание безопасной работы и повышение эффективности управления рисками ПБОТОС в Группе компаний.

## 2. Определения и сокращения


4. В настоящем Стандарте применяются следующие определения и сокращения:

HAZID (Hazard identification)	- метод определения анализа рисков по ОТ, ТБ и ПБ на разных этапах проектирования и в процессе выполнения существующей промышленной деятельности;
Анализ безопасности работ (АБР)	- методика оценки планируемых к исполнению работ на наличие опасных факторов/ опасностей до их начала и определение/ принятие необходимых контрольных процедур;
Анализ видов и последствий отказов (АВПО)	- методика проведения анализа и выявления наиболее опасных/критических шагов в производственном процессе с целью управления качеством продукции. Применяется при необходимости детального разбора процесса;
Безопасность труда	- состояние защищенности работников, обеспеченное комплексом мероприятий, исключающих воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов на работников в процессе трудовой деятельности;
ВНД	- Внутренняя нормативная документация;
Вредный	- производственный фактор, воздействие которого на

производственный фактор		работника может привести к заболеванию или снижению трудоспособности и (или) отрицательному влиянию на здоровье потомства;
Группа компаний ДЗО	-	АО «Самрук-Энерго» и его ДЗО;
Инициатор Рабочей Группы	-	Дочерняя и зависимая организация;
Комитет по БиОТ	-	представитель службы, ответственной за вопросы охраны окружающей среды;
	-	Комитет по Безопасности и Охране Труда, является органом, который организует и управляет всей деятельностью по охране труда в Группе компаний. Председателем Комитета по БиОТ является первые руководители Общества и ДЗО. В состав Комитета по БиОТ входит высшее руководство, включая руководителя структурного подразделения, ответственного за вопросы безопасности и охраны труда и руководителей «рабочих групп»;
Наряд-допуск	-	составленное на специальном бланке распоряжение на безопасное проведение работы, определяющее ее содержание, место, время начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы;
Несчастный случай, связанный с трудовой деятельностью	-	воздействие на работника вредного и (или) опасного производственного фактора при выполнении им трудовых (служебных) обязанностей или заданий работодателя, в результате которого произошли производственная травма, внезапное ухудшение здоровья или отравление работника, приведшие его к временной или стойкой утрате трудоспособности либо смерти;
Общество	-	АО «Самрук-Энерго»;
Окружающая среда (ОС)	-	совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, растительный и животный мир, а также климат в их взаимодействии;
Опасное химическое вещество	-	вещество, обладающее свойствами, которые могут оказать непосредственное или потенциальное вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду;
Опасность	-	источник, ситуация или действие с потенциальным вредом в виде травмы или ухудшения состояния здоровья, либо их сочетания;

Опасный производственный фактор	-	производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к временной или стойкой утрате трудоспособности (производственной травме или профессиональному заболеванию) или смерти;
Определение воздействий на ОС (ENVID - Environmental Impact Identification)	-	высокоэффективный метод определения анализа воздействий и рисков на окружающую и социальную среду на разных этапах проектирования и в процессе выполнения существующей промышленной деятельности;
Остаточный риск	-	риск, остающийся после принятия действий владельцем риска по изменению вероятности или степени влияния данного риска;
Охрана Окружающей среды	-	система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий;
Охрана труда (ОТ)	-	система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-эпидемиологические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства;
Паспорт риска		Реестр рисков, который включает полный перечень выявленных рисков Общества/ДЗО/структурного подразделения;
ПБОТОС	-	Промышленная безопасность, охрана труда, охрана окружающей среды;
Первичный риск	-	Риск, определенный без учета и применения мер контроля, мероприятий для его снижения;
Подрядная организация	-	организация, которая согласно контракту, выполняет работы, поставляет товары или оказывает услуги, которые могут влиять на качество обеспечения производственной безопасности;
Предельно-допустимые концентрации (ПДК)	-	максимальная концентрация вредного вещества, которая за определенное время воздействия не влияет на здоровье человека и его потомство, а также на компоненты экосистемы и природное сообщество в целом;
Происшествие	-	негативное событие, произошедшее при хранении, консервации, эксплуатации или ликвидации объекта и относящееся к аварии, инциденту, несчастному

	-	случаю, микротравме, браку, отказу технического устройства, сбойной ситуации, возгоранию/пожару, дорожно-транспортному происшествию, негативному воздействию на окружающую среду или нарушению при обращении с радиационным источником;
Промышленная безопасность (ПБ)	-	состояние защищенности физических и юридических лиц, окружающей среды от вредного воздействия опасных производственных факторов;
Рабочая Группа	-	Рабочая Группа, с указанием обязанностей и ответственностей каждого члена Рабочей Группы. Рабочая группа может быть сформирована из числа представителей подразделений/служб, работа которых входит в периметр оценки рисков;
Рабочее место	-	место постоянного или временного нахождения работника при выполнении им трудовых обязанностей в процессе трудовой деятельности;
Радиационная безопасность (РБ)	-	состояние свойств и характеристик объекта использования атомной энергии, при котором ограничивается радиационное воздействие на персонал, население и окружающую природную среду в соответствии с установленными нормами;
Референсная модель	-	Референсная модель по управлению производственной безопасностью для портфельных компаний АО «Самрук-Қазына», утвержденная Решением Правления АО «Самрук-Қазына» №06/16 от 18 февраля 2016 года;
Риск	-	комбинация вероятности возникновения опасного события или воздействия(ий) и тяжести травмы или ухудшения состояния здоровья, которые могут быть вызваны данным событием или воздействием(и);
Руководитель Рабочей Группы	-	Представитель Общества/ДЗО, имеющий полномочия и право принятия решений, согласовывает отчет, координирует и согласовывает процесс проведения определённой поставленной задачи;
Секретарь Рабочей Группы	-	Сотрудник, ведущий записи и документирующий процесс, используя установленные шаблоны;
Средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	средства, предназначенные для защиты работника от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе специальная одежда;
Стандарт	-	Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ,

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 7 из 66</b>

- ОС»;
- Узловое событие, НОД - Термин «узловое событие» (или нод) описывает производственный процесс, работы или область, которая будет рассмотрена при проведении ENVID упражнения, включая предварительное определение периметра применения упражнения;
- Экологические реципиенты - земельные ресурсы;  
воздух;  
вода;  
флора;  
фауна;  
человек (работники, население, общество и пр).

### **3. Ответственность**

5. Ответственность за организацию и эффективность функционирования настоящего Стандарта в ДЗО возлагается на первых руководителей ДЗО.

6. Ответственность за организацию и эффективность функционирования настоящего Стандарта в Обществе возлагается на первого руководителя Общества.

7. Контроль за выполнением требований настоящего Стандарта возлагается на руководителей структурных подразделений, ответственных за вопросы ОТ, ПБ, РБ и ОС Общества и ДЗО.

### **4. Система управления рисками ПБОТОС**


8. Процедуры идентификации и оценки рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС в Группе компаний осуществляются в соответствии с настоящим Стандартом, а также другими внутренними нормативными документами (ВНД) Общества и ДЗО, регламентирующими вопросы управления рисками.

9. ДЗО могут разрабатывать собственные ВНД в области идентификации и оценки рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС, учитывая специфику своей деятельности, соответствующие настоящему Стандарту.

10. Идентификация и оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС является частью процесса корпоративного управления рисками Группы компаний и включает:

- 1) Определение рисков и факторов-рисков;
- 2) Оценку частоты или вероятности рисков по балльной шкале;
- 3) Оценку времени влияния риска по балльной шкале;
- 4) Оценку влияния риска по балльной шкале;
- 5) Оценку балла значимости рисков;
- 6) Построение карты рисков.

Порядок, процедуры, методика проведения и построения карты рисков процесса корпоративного управления прописана в ПР-03-03-10 «Правила идентификации и оценки рисков АО «Самрук-Энерго».

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 8 из 66</b>

11. Результатом оценки рисков исходя из применяемых методик является включение рисков в официальные перечни и карты в соответствии с настоящим Стандартом.

12. По результатам оценки рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС руководство Группы компаний принимает решение по управлению рисками.

13. Управление рисками ПБ, ОТ, РБ, ОС включает следующих участников Общества/ДЗО:

1) Совет директоров/ Наблюдательный совет или Комитеты Совета директоров/ Наблюдательных советов;

2) Правление / Комитет по БиОТ;

3) Председатель Правления;

4) Руководители всех уровней, ответственные за вопросы управления рисками, за вопросы ПБ, ОТ, РБ, ОС;

5) Заместитель первого руководителя по производственным вопросам/ Технический директор/ Главный инженер;

6) Руководители и работники структурных подразделений;

7) Рабочие группы по выявлению рисков, куда входят инженерно-технический персонал с привлечением работников, выполняющих производственные задания;

8) Руководители подрядных организаций.

14. Процедура уменьшения и контролирования рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС включает одно из следующих решений:

1) Устранение опасности:

изменение физических условий, создающих опасность.

2) Замена:

замена инструментов, материалов, оборудования, их расположения или места выполнения работ.

3) Технический контроль:

изменение в конструкции оборудования путем установки защитных приспособлений/ограждений;

рассмотрение изменений в конструкции, которые могли бы снизить частоту выполнения задачи.

4) Административный контроль:

изменение рабочих процедур;

снижение продолжительности воздействия;

увеличение времени обучения.


5) Использование средств индивидуальной защиты:

последняя линия защиты и используется тогда, когда все остальные меры контроля не могут быть применены.

## **5. Процесс идентификации и оценки рисков ПБОТОС**

15. Процесс идентификации и оценки рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС реализуется в соответствии с Целевой моделью комплексной безопасности Общества.



	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 9 из 66</b>

16. Целевая модель комплексной безопасности Общества включает в себя процесс 3-го уровня - «Идентификации и оценки рисков ПБОТОС». Данный процесс содержит следующие основные этапы:

- 1) Идентификация источников опасностей;
- 2) Подбор экспертов в состав комиссии по идентификации и оценки рисков;
- 3) Утверждение источников опасностей и состава комиссии;
- 4) Проведение идентификации и оценки рисков в области ПБОТОС;
- 5) Согласование проведенной оценки рисков в области ПБОТОС;
- 6) Разработка мер по снижению неприемлемых и контролю допустимых уровней рисков;
- 7) Согласование разработанных мер;
- 8) Утверждение паспорта риска.

17. Целью процедуры выявления рисков является обнаружение рисков и включение их в консолидированный Регистр рисков Общества для дальнейшего анализа, оценки их управления, формирования на основе ежегодной консолидированной информации по форме, представленной в Правилах идентификации и оценки рисков АО «Самрук Энерго». Выявление рисков входит в число ключевых процедур процесса идентификации и оценки рисков ПБОТОС.

18. В целях проведения последующей оценки и определения подходов к управлению рисками ПБОТОС в процессе инвентаризации рисков структурное подразделение ДЗО, курирующее вопросы ПБОТОС ежегодно не позднее 1 октября предоставляет выявленные риски по ПБ,ОТ,РБ,ОС в структурное подразделение Общества, курирующее вопросы ПБОТОС для формирования Реестра значимых рисков согласно Приложению 7 настоящего Стандарта.

19. Реестр значимых рисков является результатом процесса идентификации и оценки рисков ПБОТОС, который включает перечень выявленных рисков Общества/ДЗО с их кратким описанием, факторами (причинами) возникновения, последствиями в случае реализации рисков. По каждому риску ПБОТОС определяются владельцы рисков.

20. Реестр значимых рисков обновляется на ежегодной основе, а также по мере выявления новых рисков ПБОТОС. Утвержденный Реестр значимых рисков размещается на ресурсах внутрикорпоративной сети Общества.


## **6. Методики оценки рисков**

21. Настоящий Стандарт включает в себя следующие направления:

- 1) Оценка рисков промышленной безопасности (ПБ)\*;
- 2) Оценка рисков охраны труда (ОТ);
- 3) Оценка рисков радиационной безопасности (РБ)\*\*;
- 4) Оценка рисков окружающей среды (ОС).

Примечания:

1) \* Оценка рисков промышленной безопасности (ПБ) – может проводиться, если ДЗО имеет определенный опыт проведения и обученных специалистов.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 10 из 66</b>

2) \*\* Оценка рисков радиационной безопасности (РБ) – применяется в ДЗО имеющих радиационный фон, радиационные установки, радиационный контроль.

### **6.1. Оценка рисков промышленной безопасности (ПБ)**

22. Риски промышленной безопасности являются важным элементом производственной безопасности Группы компаний и связаны с обеспечением целостности и надежности оборудования в ходе его эксплуатации.

23. ДЗО применяют процедуры выявления и оценки рисков промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан, что находит отражение в Декларации промышленной безопасности.

24. При этом ДЗО могут использовать различные дополнительные методики выявления и анализа/оценки рисков промышленной безопасности, предусмотренные международными стандартами и лучшими практиками.

25. В числе прочих методик для использования ДЗО рекомендуются следующие методики:

- 1) «Анализ видов и последствий отказов» (АВПО);
- 2) «Контрольные листы»;
- 3) «Мозговой штурм».

26. Методика «Анализ видов и последствий отказов» (АВПО) является одной из наиболее эффективных методик оценки любых рисков производственных процессов и детально описана в Приложении 1 к настоящему Стандарту.

27. Похожим на Методику АВПО, но проще ее в применении является метод «Контрольные листы», применение которого описано в Приложении 5 к настоящему Стандарту.

28. Методика проведения «Мозгового штурма» является общепринятой практикой анализа любых рисков и описана в Приложении 6 к настоящему Стандарту.

29. Внедрение методов оценки рисков промышленной безопасности рекомендуется проводить:

1) на выявление конструкционных отказов на самой ранней стадии конструирования изделий для принятия необходимых профилактических мер по их исключению или максимальному снижению тяжести их последствий;


2) для технической экспертизы проекта, оценки обеспечения качества в эксплуатации еще на самых ранних этапах разработки системы и подсистем.

### **6.2. Оценка рисков охраны труда (ОТ)**

30. Риски охраны труда могут возникать на всех стадиях производства и связаны со всеми стадиями выполнения работниками своих трудовых обязанностей.

31. В ДЗО в качестве основных инструментов выявления, оценки/анализа рисков ОТ используются следующие Методики оценки рисков безопасности и охраны труда:

- 1) Идентификация опасностей и оценка рисков (ИОиОР);

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 11 из 66</b>

2) Анализ безопасности работ (АБР);

3) Анализ опасностей на рабочем месте.

32. ИОиОР выполняется в соответствии с целевой моделью комплексной безопасности Общества, утвержденными внутренними документами в ДЗО по вопросам идентификации опасностей и оценки рисков в соответствии со стандартом ISO 45001:2018 (OHSAS 18001).

33. Анализ безопасности работ (АБР) выполняется при первичном выполнении работ, новых или нестандартных видах работ, а также всегда при проведении опасных видов работ. Детальное описание Методики АБР приведено в Приложении 2 к настоящему Стандарту.

34. Анализ опасностей на рабочем месте осуществляется по всем видам работ в ДЗО на основании Методики, приведенной в Приложении 3 к настоящему Стандарту.

### **6.3. Оценка рисков радиационной безопасности (РБ)**

35. В Группе компаний присутствуют предприятия, ведущие горные работы. Радиационная опасность на горнодобывающих предприятиях обусловлена естественными радионуклидами, содержащимися в рудах и вмещающих породах. При радиоактивном распаде радионуклидов в воздух горных выработок и помещений перерабатывающих предприятий могут поступать радиоактивные газы (радон, торон).

36. Выявление и оценка рисков радиационной опасности в ДЗО, имеющей в качестве фактора опасности источники ионизирующего излучения должны выполняться в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.


37. В качестве дополнительных процедур выявления и оценки рисков РБ возможно использование методик, применяемых для выявления и оценки рисков промышленной безопасности: «АВПО», «Контрольные листы», «Мозговой штурм». При этом данные подходы в обязательном порядке должны учитывать применение специализированного сертифицированного дозиметрического и аналитического оборудования.

38. Применение методик «АВПО», «Контрольные листы» и «Мозговой штурм» детально описаны в приложениях к настоящему Стандарту.

39. Рекомендуются анализировать и сопоставлять вновь выявленные риски (если имеет место) с рисками, указанными в Декларациях промышленной безопасности ДЗО.

40. Рекомендуются учитывать результаты радиационного мониторинга согласно Программам Производственного экологического контроля (радиационный мониторинг) ДЗО.

### **6.4. Оценка рисков окружающей среды (ОС)**

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 12 из 66</b>

41. Риски воздействия на окружающую среду могут возникать на всех стадиях производства.


42. Методы оценки рисков на ОС можно разделить на качественные и количественные:

1) При качественном анализе помимо выявления возможных видов рисков, определяются и описываются причины и факторы, влияющие на уровень данного вида риска – идентификация источника опасности.

2) Количественные методы представляют собой стандартизацию процесса принятия решений об отнесении объекта/субъекта к определённой группе риска и принятия мер профилактики.

Таблица 1. Качественные методы оценки риска

<b>Рекомендованная методика</b>	<b>Применение на стадиях управления риском</b>	<b>Рекомендуемое применение на стадиях производства</b>
Определение воздействий на ОС (ENVID - Environmental Impact Identification)	Выявление экологических воздействий/рисков	Разработка и выбор концепции проекта, проектирование, запуск или реконструкция производства
Предварительный анализ	Выявление и оценка/анализ риска (инвентаризационный анализ источников воздействия, перечень рисков и их источников)	Проектирование или запуск, реконструкция производства
Контрольные листы (по качественным параметрам)	Выявление риска	Проектирование или запуск, реконструкция производства
SWOT анализ	Системный анализ рисков	Детальное применение к конкретному оборудованию или участку
Анализ ошибок персонала	Выявление и оценка/анализ риска, учет человеческого фактора	Этап эксплуатации, текущее производство
Анализ видов и последствий отказов (АВПО)	Выявление и оценка/анализ риска	Этап эксплуатации, текущее производство
Метод «Пять почему?»	Выявление и оценка/анализ риска	Этап эксплуатации, текущее производство
Диаграмма Исикавы	Определение факторов,	Этап эксплуатации, текущее

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 13 из 66</b>

или причинно-следственный анализ	причин и последствий риска	производство
Метод «галстук-бабочка»	Определение факторов, причин и последствий риска	Этап эксплуатации, текущее производство
Матричный метод оценки рисков	Анализ и оценка рисков	Проектирование, запуск, эксплуатация, текущее производство

Таблица 2. Количественные методы оценки риска

<b>Рекомендованная методика</b>	<b>Применение на стадиях управления риском</b>	<b>Рекомендуемое применение на стадиях производства</b>
Производственный экологический контроль	Количественная оценка и анализ рисков в зависимости от компонента ОС	Этап эксплуатации, текущее производство
Аналитический контроль качества ОС	Количественная оценка и анализ рисков в зависимости от компонента ОС	Этап эксплуатации, текущее производство
Контрольные листы (по количественным параметрам)	Выявление риска	Проектирование или запуск, реконструкция производства
ОВОС	Количественная и качественная оценка воздействия на ОС	Разработка и выбор концепции проекта, проектирование, или реконструкция производства

43. В качестве основных инструментов выявления, оценки/анализа рисков ОС рекомендуется периодическое использование следующих процедур:

Процедуры идентификации, оценки и управления экологическими аспектами (ИОиУЭА);


Методика определения воздействий на ОС (ENVID) для новых проектов;

Контрольные листы для действующих объектов.

44. Помимо прочего, выявление и оценка рисков может осуществляться с помощью общих корпоративных подходов к вопросам выявления и оценки/анализа рисков (например, производственный экологический контроль, как качественный метод оценки рисков ОС);

45. ИОиУЭА выполняется в соответствии с целевой моделью комплексной безопасности Общества, утвержденными внутренними документами в ДЗО по вопросам идентификации опасностей и оценки рисков, стандартом ISO 14001:2015.

Детальное описание Методик ENVID, и Контрольных листов представлено в Приложении 4 к настоящему Стандарту.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 14 из 66</b>

## 7. Управление рисками ПБОТОС

46. В рамках процесса идентификации и оценки рисков ПБОТОС для значимых рисков Общества / ДЗО разрабатывается План мероприятий по управлению значимых рисков (Приложение 8 к настоящему стандарту). План мероприятий представляет собой утвержденный Советом директоров/Руководителем ДЗО внутренний документ, содержащий мероприятия по управлению значимых рисков в области охраны труда и промышленной безопасности, защиты окружающей среды. Менее существенные риски управляются в рабочем порядке на уровне структурного подразделения ДЗО Общества.

47. План мероприятий по управлению значимых рисков состоит из отдельных мероприятий. Мероприятия по управлению значимых рисков направлены на предотвращение рисков и/или на минимизацию последствий в случае реализации рисков. Мероприятия, указанные в Плане, должны быть четко сформулированными, измеримыми, осуществимыми, должны устанавливать конкретные цели и сроки исполнения, определять ответственных исполнителей и содержать информацию о необходимых ресурсах.

48. Мероприятия по управлению значимых рисков разрабатываются владельцами рисков и направляются в департамент ПБОТОС в соответствии с формой, приведенной в Приложении 8.

49. Департамент ПБОТОС формирует консолидированный План мероприятий по управлению значимых рисков в области ОТ, ПБ и ЗОС согласно Приложению 8 и утверждает в 4-ом квартале.


50. При разработке Плана мероприятий по управлению значимых рисков и выборе метода реагирования на риски определяющими факторами являются:

- вероятность реализации риска;
- размер влияния (тяжести) в случае реализации риска;
- продолжительность влияния риска.

51. В случае если размер влияния (тяжести) и вероятность возникновения риска незначительны, то есть риск расположен в зеленой зоне Карты рисков, в этом случае целесообразнее использовать метод принятия риска, так как разработка мероприятий, направленных на минимизацию данных рисков может потребовать больше средств, чем последствия в случае реализации таких рисков.

52. Если риск находится в зоне умеренного влияния и вероятность его возникновения невысокая (желтая или оранжевая зоны), в этом случае применяются методы перераспределения и/или сокращения риска.

53. Если по результатам оценки вероятности возникновения и размера влияния рискового события, риск был оценен как критический (красная зона), то необходимо использовать стратегию уклонения. В случае, если по каким-либо причинам уклонение невозможно, используются комплексные методы реагирования на риски, такие как перераспределение и сокращение.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 15 из 66</b>

54. Эффективность мероприятий по управлению рисками может быть оценена качественно или количественно. При этом для оценки эффективности мероприятий могут применяться перспективный и/или ретроспективный подходы.

55. При перспективном подходе оценка эффективности мероприятий по управлению рисками – анализ выгод и затрат (cost-benefit analysis) осуществляется при разработке Плана мероприятий по управлению значимых рисков в целях определения целесообразности распределения ресурсов на осуществление тех или иных мероприятий.

56. План мероприятий по управлению значимых рисков включает:

- 1) наименование риска;
- 2) описание мероприятия;
- 3) сроки проведения мероприятия;
- 4) бюджет (ресурсы);
- 5) Ответственного за исполнение мероприятия.

## **8. Мониторинг рисков ПБОТОС**

57. На регулярной основе в Обществе/ДЗО осуществляется мониторинг эффективности исполнения Плана мероприятий по управлению значимых рисков по части снижению, что способствует постоянному совершенствованию и повышению эффективности работы системы управления ПБОТОС. Мониторинг системы управления рисками ПБОТОС оценивает, как наличие самой системы, так и эффективность реализации ее компонентов.

58. Общество/ДЗО осуществляет мониторинг и контролирует риски ПБОТОС в соответствии с основными принципами, внутренними документами Общества/ДЗО.


59. Механизмы мониторинга системы управления рисками ПБОТОС призваны определить эффективность существующих процессов управления рисками с точки зрения повышения эффективности деятельности Общества. Мониторинг системы управления рисками осуществляется посредством проведения независимой оценки эффективности системы управления рисками внутренними аудиторами и предоставления необходимых рекомендаций по дальнейшему совершенствованию системы управления рисками ПБОТОС.

## **9. Заключительные положения**

60. Настоящий Стандарт, а также изменения и дополнения к нему утверждаются Правлением Общества.

61. Настоящий Стандарт подлежит пересмотру и актуализации не реже одного раза в два года.

62. Все вопросы, не урегулированные в настоящем Стандарте, регулируются законодательством Республики Казахстан, Уставом Общества и ДЗО, иными ВНД Общества и ДЗО.


	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 16 из 66</b>

## 10. Нормативные ссылки

63. Настоящий Стандарт разработан с учетом требований следующих нормативных документов:

- 1) Трудовой кодекс Республики Казахстан;
- 2) Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- 3) Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите»;
- 4) Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І «О радиационной безопасности населения»;
- 5) Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»;
- 6) Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 301 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения»;
- 7) ISO 45001:2018 «Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use» / ISO 45001:2018 «Системы управления профессиональной безопасностью и здоровьем – требования и руководство для использования»;
- 8) ISO 31000:2018 «Risk management – Guidelines» / ISO 31000:2018 «Управление рисками – Руководство», а также иные стандарты серии ISO 31000;
- 9) ISO 14001:2015 «Environmental management systems - Requirements» /14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
- 10) Референсная модель по управлению производственной безопасностью для портфельных компаний АО «Самрук-Қазына», утвержденная Решением Правления АО «Самрук - Қазына» №06/16 от 18 февраля 2016 года;
- 11) Политика управления рисками АО «Самрук-Энерго» (П 22-01-04-10);
- 12) Правила идентификации и оценки рисков АО «Самрук-Энерго» (ПР 03-03-10);
- 13) Целевая модель по управлению комплексной безопасностью АО «Самрук-Энерго».



	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 17 из 66</b>

## **Приложение 1. Описание Методики анализа видов и последствий отказов (АВПО)**

### **1. Общие положения к подходу проведения АВПО**

1.1. Методика проведения АВПО (Методика АВПО) в целях прикладной значимости и применимости применяется в сокращенном виде.

1.2. В случаях, если Методика АВПО не регламентирует или недостаточно регламентирует какие-либо отдельные вопросы применения АВПО, применяются положения, изложенные в официальном стандарте СТ РК МЭК 60812-2005 (МЭК 60812:1985, ITD) «Техника анализа надежности систем. Метод анализа вида и последствий отказов».

### **2. Входные данные для проведения АВПО**

2.1. Для реализации АВПО требуется следующая информация об объекте АВПО:

структура технологической системы, распределенной на элементы и/или блоки (под элементом и/или блоком подразумевается как физическое разделение системы (например, отдельный узел или установка), так и функциональное разделение (например, технологическая часть или электрическая часть и т.д.));

пошаговое описание процесса (Информацию о функционировании каждого этапа процесса или компонента системы) по каждому элементу и/или блоку;

чертежи и блок-схемы анализируемой системы и ее компонентов или этапы процесса (по каждому элементу и/или блоку);

технологические регламенты, подробное описание технологических, экологических и других параметров, которые могут влиять на функционирование системы;

статистика и описание отказов, хронологические данные об отказах, включая доступные данные об интенсивности отказов.

### **3. Детализация шагов по проведению АВПО**

3.1. Методика проведения АВПО состоит из следующих этапов:

Этап 1- Постановка задачи;


Этап 2- Организация рабочей группы;

Этап 3- Изучение и фрагментация объекта (системы) на компоненты и/или этапы;

Этап 4- Выявление и оценка возможных отказов;

Этап 5- Реагирование на риск;

Этап 6- Подготовка Отчетов.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 18 из 66</b>

### **Этап-1. Постановка задачи**

3.2. Постановка задачи осуществляется уполномоченным руководителем для понимания целей и задач проведения АВПО.

3.3. Постановка задачи может быть отражена:

в отчете АВПО;

в приказе/распоряжении о проведении АВПО;

в Плане программы управления надежностью;

в рабочем протоколе комиссии по проведению АВПО.

3.4. Постановка задачи должна отражать следующие вопросы:

Цель проведения АВПО;

Для чего проводится АВПО;

Ответственное структурное подразделение;

Участвующие структурные подразделения;

Сроки проведения АВПО.

3.5. План программы управления надежностью составляется в рамках управления промышленной безопасностью согласно требованиям стандарта ISO 55000:2014 «Управление активами. Общее представление, принципы и терминология» либо иным стандартам в области управления надежностью.

### **Этап-2. Организация рабочей группы**

3.6. Рабочая группа по проведению АВПО формируется по распоряжению первого руководителя или главного инженера в ДЗО, с указанием обязанностей ответственности членом рабочей группы.

3.7. Рабочая группа по проведению АВПО формируется из числа следующих лиц:

1) Представитель подразделения, ответственного за вопросы промышленной безопасности (руководитель рабочей группы);


2) Главный инженер;

3) Представитель службы, ответственной за вопросы охраны труда;

4) Руководитель производственного участка/цеха/подразделения,

5) А также иные структурные подразделения, ответственные за ремонт, наладку, проектирование, эксплуатацию объекта.

### **Этап-3. Изучение и фрагментация объекта (системы) на компоненты и/или этапы**

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 19 из 66</b>

3.8. Предварительное изучение объекта (системы) включает следующие действия:

Обзор имеющихся технологических схем (PFD, PID и т.д.), схем КИПиА, электрика и т.д.;

Просмотр технологических регламентов по установкам;

Проведение опросов ответственных работников;

Анализ статистики по данной системе за прошлые периоды.

3.9. Фрагментация объекта (системы) осуществляется следующим образом:

1) Определяют ключевые области, требующие проведение анализа;

2) Определение подхода к фрагментации объекта (системы). Можно

выбрать один из следующих типов фрагментации или их сочетание:

Фрагментация на функциональные подсистемы;

Фрагментация на физические блоки.

3.10. Фрагментация объекта (системы) на функциональные подсистемы может включать разбивку на следующие подсистемы:

Технологическая часть;

Электрическая часть;

КИПиА;

Механическая часть и т.д.

3.11. Фрагментация объекта (системы) на физические блоки может включать разбивку на следующие блоки:

Разбивка по установкам;

Разбивка по узлам и т.д.

3.12. Детальное изучение объекта (системы) включает следующие действия:

1) Детальный анализ имеющихся технологических схем (PFD, PID и т.д.), схем КИПиА, электрика и т.д.;

2) Анализ технологических регламентов, Планов ликвидации аварий по установкам;

3) Анализ списка блокировок и подсистем, предупреждающих сигнализацию и другие технические особенности, которые обеспечивают защиту системы от отказов;

4) Проведение опросов ответственных работников;

5) Анализ статистики по данной системе за прошлые периоды;

6) Подготовка детального текстового и графического описания технологического процесса.


7) Описание объекта (процесса, системы) должно включать:

их функциональные взаимосвязи;

входы и выходы и идентификационные номера каждой подсистемы.

8) Графическое описание может быть исполнено в существующих схемах или может быть создано новое описание процесса в редакторе MS Visio или ARIS.

#### **Этап-4. Выявление и оценка возможных отказов**

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 20 из 66</b>

3.13. После того как объект (процесс, система) определены, описаны и проанализированы, осуществляется выявление / определение возможных отказов.

3.14. Выявленные отказы указываются в разрезе по каждому шагу хода процесса или узлу.

3.15. По каждому выявленному возможному отказу определяются возможные последствия, влияющие на:

- Качество;
- Безопасность работников;
- Экономические потери.

3.16. При наличии необходимых данных и методических инструментов возможные последствия оцениваются в количественном выражении (например, % потерь/брака, ед. продукции/услуги, стоимость в денежном выражении и т.д.).

3.17. По каждому выявленному возможному отказу рабочей группой (или назначенным экспертом; если эксперт отсутствует, то руководителем рабочей группы) оценивается значение Риска (R).

R оценивается по следующей формуле:

$$R = S \times P \times T,$$

где

S - значение тяжести последствий, т.е. степени влияния отказа на систему или пользователя;

P - вероятность появления отказа для заданного или установленного периода времени (эта величина согласно настоящей Процедуры должна быть определена как ранг, а не фактическое значение вероятности появления отказа);

T – время влияния.

Значения R, S, P, T заносятся в таблицу Приложения 1.4 к настоящей методике.


3.18. Значение S (Тяжесть последствий) определяется качественным способом путем определения баллов (максимальное значение 5 баллов) согласно шкале, указанной в Приложении 1.1 к настоящей Методике.

3.19. Значение P (Вероятность последствий) определяется качественным или комбинированным способом путем определения баллов (максимальное значение 5 баллов) согласно шкале, указанной в Приложении 1.2 к настоящей Методике.

3.20. Значение T (Время влияния) определяется качественным способом путем определения баллов (максимальное значение 3 балла) согласно шкале, указанной в Приложении 1.3 к настоящей Методике.

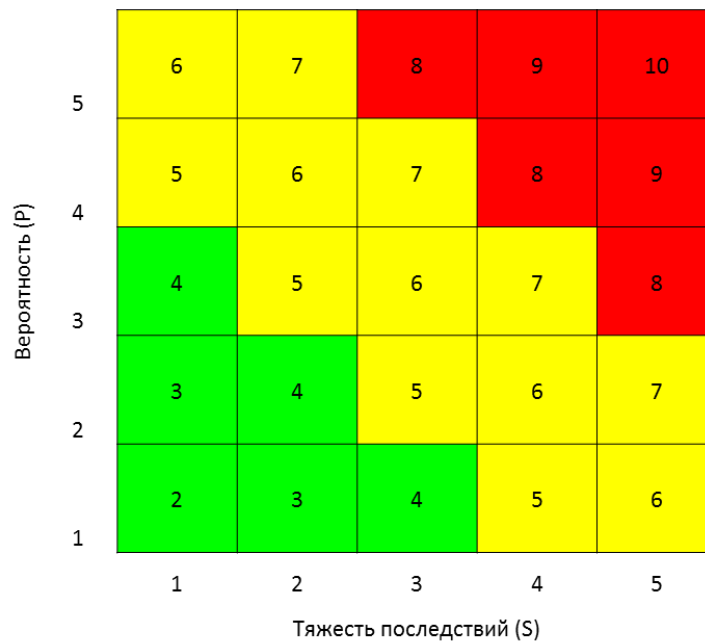
3.21. После определения значений S, P, T и R может быть определена область допустимости значения R, которая определяется в системе координат с осями на которых определены значения S и P. В зависимости от значений S и P может быть присвоено 3 уровня допустимости значения:

- Область низкого уровня риска при значении  $R \leq 4$  (Зеленая область)
- Область среднего уровня риска при значении  $4 < R < 8$  (Желтая область)
- Область высокого уровня риска при значении  $R \geq 8$  (Красная область)

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 21 из 66</b>

3.22. Значения R в зависимости от показателей S и P приведены на следующем рисунке.

Рисунок 1. Значения Риска (R) на Карте рисков.



3.23. По каждому объекту (системе) может составляться отдельная Карта рисков. Риски нумеруются (кодируются) в произвольной форме и отражаются в системе координат Карты рисков. Пример карты рисков с указанием рисков приведен ниже.


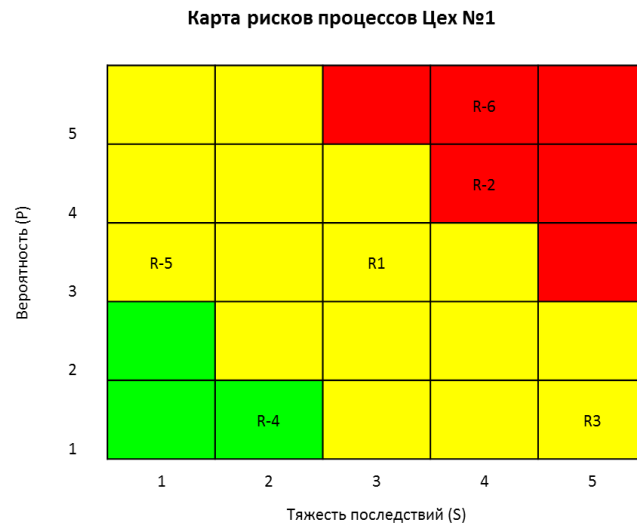
	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 22 из 66</b>

Рисунок 2. Пример Карты рисков с заполнением значений рисков по системе/процессу



### Этап-5. Реагирование на риск

3.24. В зависимости от области допустимости значений R рабочая группа АВПО определяет приоритетность мероприятий, направленных на минимизацию рисков возникновения отказов.

3.25. В отношении рисков, находящихся в Области низкого уровня (Зеленой области) рабочая группа АВПО может определить мероприятия периодического контроля/ мониторинга с целью недопущения перехода данных рисков в Желтую или Красную области. Данные мероприятия утверждаются Главным инженером ДЗО.


3.26. В отношении рисков, находящихся в Области среднего уровня (Желтая область) рабочая группа АВПО должна определить Мероприятия по предупреждению возникновения (или минимизации вероятности возникновения) таких отказов. Данные мероприятия согласовываются с Главным инженером и утверждаются у первого руководителя ДЗО.

3.27. В отношении рисков, находящихся в Области высокого уровня (Красной области) рабочая группа АВПО должна определить:

- Мероприятия по предупреждению возникновения (или минимизации вероятности возникновения) таких отказов
- Мероприятия по минимизации Тяжести последствий в случае наступления отказа.

3.28. Мероприятия по рискам, находящимся в Области высокого уровня (Красной области) согласовываются с первым руководителем и главным инженером ДЗО и утверждаются Советом директоров или Наблюдательным советом ДЗО.

3.29. Каждое мероприятие должно указывать ФИО ответственного лица за выполнение мероприятия, ориентировочную сумму финансирования данного

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 23 из 66</b>

мероприятия (с указанием лица, проводившего такой расчет), крайний срок его исполнения и форму завершения мероприятия.

#### **Этап-6. Подготовка Отчетов**

3.30. В некоторых случаях по решению рабочей группы может быть инициирована подготовка общего отчета по АВПО по объекту (системе). В таком случае решение рабочей группы должно содержать ответственное лицо за составление Отчета, порядок и сроки его предоставления.

3.31. Форма Таблицы анализа видов, последствий и критичности отказов (АВПО) приведена в Приложении 1.4 к настоящей Методике.

### **4. Выходные данные для проведения АВПО**

4.1. Первичными выходными данными метода АВПО являются:

перечень видов отказа;

описание механизмов возникновения отказа;

перечень последствий возникновения отказа для каждого компонента системы или этапа процесса (которые могут включать в себя информацию о вероятности отказа).

4.2. К выходным данным также относят информацию о причинах и последствиях отказа для системы в целом.

4.3. Рекомендуемая частота проведения оценки рисков по методике АВПО – один раз в три года, либо при изменении производственного процесса/оборудования или внедрении нового производственного процесса/оборудования.


### **Приложение 1.1**

#### **Значение S (Тяжесть последствий). Шкала.**


<b>Тяжесть последствий</b>	<b>Критерии</b>	<b>Балл</b>
Незначительная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отказ не приводит к заметным последствиям, потребитель продукции (услуги), вероятно, не обнаружит наличие неисправности (брака). Наступивший отказ не приведет к выявлению и/или обнаружению в обычном режиме.</li> <li style="text-align: center;">и</li> <li>• Влияние на экономические потери отсутствует.</li> <li style="text-align: center;">и</li> <li>• Влияние на промышленную безопасность/экологию отсутствует.</li> </ul>	1

Тяжесть последствий	Критерии	Балл
Низкая	<ul style="list-style-type: none"><li>• Последствия отказа малозначительны, но потребитель в состоянии заметить несоответствие характеристик продукции (услуг), а также выразить неудовольствие его появлением. и</li><li>• Влияние на экономические потери отсутствует или они не превышают норм естественных потерь (убыли). и</li><li>• Влияние на промышленную безопасность/экологию отсутствует.</li></ul>	2
Умеренная	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отказ приводит к заметному для потребителя снижению эксплуатационных свойств продукта (услуги) и/или отклонению от стандартов ГОСТ и/или</li><li>• Присутствует влияние на экономические потери, которое превышает нормы естественных потерь (убыли). и/или</li><li>• Влияние на промышленную безопасность/экологию присутствует, могут быть применены штрафные санкции.</li></ul>	3
Высокая	<ul style="list-style-type: none"><li>• Высокая степень несоответствия требуемым характеристикам продукта (услуги). Продукт (услуга) не может быть использован по назначению. и/или</li><li>• Присутствует значительное влияние на экономические потери (превышает нормы естественных потерь/убыли более чем в 5 раз). и/или</li><li>• Влияние на промышленную безопасность/экологию существенно, с большой вероятностью будут применены штрафные санкции. Возможна гибель человека.</li></ul>	4



	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 25 из 66</b>

<b>Тяжесть последствий</b>	<b>Критерии</b>	<b>Балл</b>
Опасная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая степень несоответствия требуемым характеристикам продукта (услуги). Продукт (услуга) не может быть использован по назначению. и/или</li> <li>• Присутствует значительное влияние на экономические потери. и/или</li> <li>• Влияние на промышленную безопасность/экологию критичны, с большой вероятностью будут применены штрафные санкции. Возможна гибель нескольких человек.</li> </ul>	5

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 26 из 66</b>

## Приложение 1.2

### Значение Р (Вероятность последствий). Шкала.

Характеристика вероятности	Критерии	Балл	Ожидаемая вероятность
Малая вероятность	Отказ маловероятен. В известной практике наступление такого отказа еще не было.	1	До 0,001
Допустимая вероятность	В известной практике компании наступление такого отказа еще не было, но было в практике других компаний.	2	0,001 - 0,005
Умеренная вероятность	Отказы возможны, при проведении испытаний, такие отказы не наблюдались и Наступление отказа имело место в практике компании, но не чаще 1 раза в 3 года.	3	0,005-0,01
Высокая вероятность	Отказы возможны. Отказы наблюдались при проведении испытаний. В практике компании такие отказы наступали/обнаруживались не реже 1 раза в год.	4	0,01-0,1
Критическая вероятность	В практике компании такие отказы наступали/обнаруживались более 1 раза в год. Вероятные повторные отказы.	5	Более 0,1






Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»

СЭ-СТ-03/02

Редакция 02

Лист 28 из 66

	Пример: Обслуживание технологического оборудования	Ремонтный цех	Несвоевременный ремонт	Выход оборудования из строя	-	-	3	4		24	Периодический мониторинг исполнения плана ремонта	Автоматизация ППР с возможностью раннего предупреждения о необходимости проведения ремонтных работ
									2			

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 29 из 66</b>

## **Приложение 2. Методика Анализа безопасности работ (АБР)**

1. Анализ безопасности работ (АБР) включает в себя следующие основные этапы:

- Определение работы/задачи, подлежащей оценке и анализу;
- Разбивка работы/задач на основные этапы;
- Выявление опасностей, связанных с каждым этапом;
- Выработка решений/мер контроля по предупреждению выявленных рисков;
- Согласование Анализа безопасности работ;
- Периодическое обновление.

### **Шаг 1. Определение работы/задачи, подлежащей анализу**

2. АБР применяется при всех работах, которые:
- Ранее не выполнялись на территории предприятия;
  - Имеют историю или потенциал повышенного производственного травматизма;
  - Являются сложными (не рутинными);
  - Оформляются Нарядом-Допуском.

### **Шаг 2. Подготовка к проведению АБР**

3. Персонал, подготавливающий АБР, должен иметь опыт работы и знания о работе.


4. Крайне важно, чтобы персонал, который фактически проводит работы, участвовал в проведении Анализа безопасности работ и был задействован в разработке данного документа. Вклад и опыт непосредственных исполнителей будут неоценимы при определении практических методов, которые можно будет использовать для снижения или исключения опасных факторов.

5. Выполнение Анализа безопасности работ может быть начато в офисной обстановке, с использованием существующих технологических карт по безопасным приемам ведения работ, однако, посещение производственных площадок (цехов), требуется обязательно для сравнения и завершения анализа действительных условий производственных площадок (цехов).

6. В случае использования подрядчиков для выполнения работы/задач, Подрядчику потребуется убедиться в том, что указанная работа/задача были подвергнуты систематической оценке рисков, а также в том, что безопасные методы работы разработаны и включены в рабочие методики (инструкции), благодаря чему любые остаточные риски соответствующим образом контролируются.

7. Основная ответственность за подготовку АБР возлагается на начальника участка и/или ответственного за выполнение работ. В зависимости от сложности работы/задачи, дополнительными участниками могут быть специалисты в данной области и специалисты отделов ОТ, ПБ и ОС.

8. В некоторых случаях АБР может быть подготовлен одним человеком.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 30 из 66</b>

### **Шаг 3. Разбивка работы/задач на основные этапы**

9. При разбивке работы/задач существует баланс между слишком большим количеством деталей, что приводит к слишком большому числу этапов, и слишком маленькому числу деталей, что в свою очередь приводит к упущению базовых этапов и опасностей.

10. Ключевые указания по эффективной разбивке работы/задачи:

- 1) В идеале, должно быть не более 10-12 шагов для эффективного АБР.
- 2) Если получается слишком много шагов, возможно, вам необходимо разбить работу на сегменты.
- 3) Начните с вопроса - «С какого шага начинается работа?». Затем, «Каков следующий основной шаг?» и т. д.
- 4) Нет необходимости начинать оценку рисков с таких шагов как «Провести совещание по технике безопасности» или «Выехать на рабочее место». Шаги должны отражать конкретные выполняемые работы/задачи.
- 5) Шаги должны говорить о том, что должно быть сделано, но не как это должно быть сделано.
- 6) Описание каждого шага должно начинаться со слова, побуждающего к действию, например, «снять, залезть, открыть или заварить, и т.д.».

### **Шаг 4. Выявление опасных факторов**

11. Четвертым шагом является определение всех существующих источников энергии и потенциально опасных факторов, связанных с каждым шагом работы/задачи.

12. Основная задача для этого этапа это: выявление и четкое описание всех источников опасностей и путей (сценариев) их реализации; ответственный этап анализа, так как не выявленные на этом этапе опасности не подвергаются дальнейшему рассмотрению и исчезают из поля зрения.


13. Группа, проводящая АБР должна спросить себя: «Что могло быть не так и какие источники энергии, и опасные факторы сопутствует на каждом этапе работ?», личный опыт и знания о прошлых происшествиях определить какие виды источников энергии и опасности могут присутствовать.

14. Источники энергии и примеры опасностей, на которые следует обратить внимание:

Притяжение – падающие предметы, разрушающаяся кровля, спотыкающееся или падающее тело, падение.

Движение – перемещение транспортных средств, сосудов или оборудования, находящаяся в движении вода, ветер, положение тела, подъем тяжестей или сгибание.

Механическая – вращающееся оборудование, сжатые пружины, приводные ремни, конвейеры и моторы.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 31 из 66</b>

Электрический ток – линии электропередач, трансформаторы, статические заряды, молния, оборудование под напряжением, проводка и аккумуляторные батареи.

Давление – трубопроводы под давлением, баллоны со сжатым газом, линии КИП, сосуды цистерны, шланги, пневматическое и гидравлическое оборудование.

Температура – открытое пламя, источники возгорания, горячие и холодные поверхности, жидкости или газы, а также общие погодные – климатические условия окружающей среды.

Химическая – горючие пары, опасные химические реакции, канцерогены или иные токсичные вещества, коррозионные, пирофорные и горючие вещества, атмосфера с недостаточным содержанием кислорода, сварочные газы и пыль.

Биологическая – животные, бактерии, вирусы, насекомые, испорченные продукты питания и загрязненная вода.

Радиация – проблемы с освещением, сварочная дуга, солнечные лучи, микроволны, лазеры, рентгеновское излучение, а также радиоактивные материалы естественного происхождения.

Звук – шум оборудования, сброс высокого давления и воздействие шума на общение.

15. При документировании опасностей важно точно указывать все детали. Избегайте таких обобщений как: скольжение/спотыкание/падение, и т.д. Укажите конкретные виды происшествий, которые потенциально могут произойти.

16. Определение уровня риска, связанного с оцениваемой работой/задачей. При использовании таблицы «Матрица и коды оценки риска при АБР», каждый шаг в АБР оценивается на присутствие риска.

## **Шаг 5. Выработка решений/мер контроля по предупреждению выявленных рисков**


17. Следующим шагом в разработке АБР является разработка решений/мер по контролю для устранения потенциальных рисков или их снижения до приемлемого уровня риска.

18. Перед тем как приступать, проанализируйте всю работу; есть ли лучший способ достижения того самого конечного результата, который является наименее опасным? Если это так, предложите идею на соответствующем уровне руководства.

19. Персонал, задействованный в АБР должен рассмотреть каждый шаг и потенциальный риск, а затем выбрать лучшую альтернативу для снижения риска для каждого шага. Помните, что риск является зависимостью между вероятностью происшествия и потенциальной степенью тяжести. При снижении любого из двух вышеупомянутых факторов, риск снижается.

20. Существуют 5 ключевых принципов контроля опасности и снижения риска:

- 1) Устранение опасности

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 32 из 66</b>

Измените физические условия, создающие опасность.

2) Замена

Поменяйте инструменты, материалы, оборудование, их расположение или место выполнения работ.

3) Технический контроль

Изменения в конструкции оборудования путем установки защитных приспособлений/ограждений.

Рассмотрение изменений в конструкции, которые могли бы снизить частоту выполнения задачи.

4) Административный контроль

Изменение рабочих процедур.

Снижение продолжительности воздействия.

Увеличение времени обучения.

5) Использование средств индивидуальной защиты

Это последняя линия защиты и используется тогда, когда все остальные меры контроля не могут быть применены.

21. При внесении решений/мер контроля в форму Анализа безопасности работ излагайте эти решения / меры конкретно, так, чтобы люди могли ясно понять, что им делать.

22. Менее конкретные меры предосторожности, такие как, «будьте начеку», проявляйте осторожность, или «будьте осторожны» слишком неопределенные и не дают никакой рекомендации, кроме того, что просто поднимают «общую» осведомленность по данному вопросу. Также избегайте утверждений типа «Следуйте всем необходимым процедурам, используйте соответствующие средства индивидуальной защиты» и т.д., так как они недостаточно конкретны и могут быть свободно интерпретированы.

23. Учитывайте все нормативные требования Республики, Казахстан которые применимы к конкретному заданию или работе при подготовке решения или выработке мер контроля.

24. Оценка остаточного риска. При использовании таблицы «Матрица и коды оценки риска при АБР», каждый шаг в АБР оценивается на присутствие риска, который останется после принятия перечисленных мер контроля.

## **Шаг 6. Согласование**


25. Следующий шаг в процессе оформления Анализа безопасности работ — это его согласование.

26. Ответственный за выполнение работ совместно с начальником участка:

1) Подготавливают форму АБР (Приложение 2.1 Методики АБР) для всех соответствующих работ/задач и пересматривают по мере необходимости, или согласно заранее установленным графикам рассмотрения/редакции.

2) Обеспечивают, чтобы проведенный АБР эффективно и на ежедневной основе доводился до сведения исполнителей работ.



	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 33 из 66</b>

3) Обеспечивают, чтобы ни одна из соответствующих работ/заданий не была начата без подготовки и рассмотрения АБР всем персоналом, принимающим участие в процессе выполнения работ.

### **Шаг 7. Обновление АБР**

27. Когда оборудование, инструменты или рабочие процессы изменяются, Анализ безопасности работ должен быть пересмотрен.

28. Информация от работников должна быть собрана для обновления оценки рисков на рабочих местах и использована для определения необходимости пересмотра.

### **Эффективное использование АБР**

29. Перед началом выполнения любой работы/задачи, применимый Анализ безопасности работ должен быть рассмотрен всем участвующим персоналом во время производственных совещаний и/или совещаний перед началом работ.

30. Когда форма Анализа безопасности работ заполнена или обновлена, работникам необходимо знать о его содержании, прослушать инструктаж так, чтобы знать, как безопасно выполнять работу.

31. Анализ безопасности работ является инструментом для обучения работников, которые только начинают работать на своем месте.

32. Анализ безопасности работ является инструментом для соблюдения техники безопасности на рабочем месте и наблюдений поведенческого подхода к технике безопасности и/или инструктирования.

33. При происшествиях без последствий или происшествиях с последствиями, Анализ безопасности работ должен быть рассмотрен для определения того, нуждается ли он в пересмотре.

34. При происшествиях, вызванных несоблюдением процедуры Анализ безопасности работ, полученный практический опыт должен быть передан во все структурные подразделения.

**Форма Бланка АБР (стр. 1)**  
**АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ**

УЧАСТОК РАБОТ:		ПРЕДПРИЯТИЕ / ЦЕХ:		№ АБР:	ДАТА:	
ОПИСАНИЕ РАБОТЫ /ЗАДАНИЯ:				РАЗРАБОТАЛ (РЗ): ФИО, ПОДПИСЬ:		
				СОГЛАСОВАЛ (РП): ФИО, ПОДПИСЬ:		
ТРЕБУЕМЫЕ СИЗ:				СОГЛАСОВАЛ (ГТРОТ): ФИО, ПОДПИСЬ:		
ТРЕБУЕМЫЕ ЗАЩИТНЫЕ / СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:				УТВЕРДИЛ (ГИ): ФИО, ПОДПИСЬ:		
№ п/п	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ РАБОТЫ / ШАГОВ	ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОПАСНОСТИ / ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ		КОД РИСКА «ДО»	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ / МЕРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	КОД РИСКА «ПОСЛЕ»
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

**Бланк АБР (стр. 2)**

Ожидаемая частота возникновения (случаев в год)	Тяжесть последствий				Потенциальные / сопутствующие опасности			
	Катастрофическая	Критическая	Некритическая	Пренебрежительно малая	<input type="checkbox"/> Опасные вещества	<input type="checkbox"/> Давление	<input type="checkbox"/> Механизмы/ движущиеся	<input type="checkbox"/> Открытая выемка



Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»

СЭ-СТ-03/02

Редакция 02

Лист 35 из 66

Частое событие.	более 1	A	A	A	C	<input type="checkbox"/> Опасная атмосфера <input type="checkbox"/> Замкнутое пространство <input type="checkbox"/> Работа в шумном месте <input type="checkbox"/> Потеря герметичности (разлив/выброс) <input type="checkbox"/> Электрическая дуга/ вспышка <input type="checkbox"/> Работа с источником излучения <input type="checkbox"/> Огневые работы/ работ с источником воспламенения	<input type="checkbox"/> Подъем грузов <input type="checkbox"/> Ручная работа <input type="checkbox"/> Одновременные работы <input type="checkbox"/> Неопытные рабочие <input type="checkbox"/> Одиночная работа <input type="checkbox"/> Воздушные / подземные линии или опасности <input type="checkbox"/> Работы на высоте (падение)	объекты <input type="checkbox"/> Неблагоприятная погода <input type="checkbox"/> Воздействие на окружающую среду <input type="checkbox"/> Тепловое напряжение <input type="checkbox"/> Пожар/взрыв <input type="checkbox"/> Скольжения/ спотыкания/ падения <input type="checkbox"/> Места заземления <input type="checkbox"/> Горячие/холодные поверхности <input type="checkbox"/> Надлежащее освещение	грунта <input type="checkbox"/> Нападение насекомых <input type="checkbox"/> Электрические ручные инструменты <input type="checkbox"/> Работы в ночное время (недостаточный уровень освещенности) <input type="checkbox"/> Другие (указать)
Редкое событие.	От 1 до 0,5	A	A	B	C				
Вероятное событие.	От 0,5 до 0,1	A	B	B	C				
Маловероятное событие.	От 0,1 до 0,01	A	B	C	D				
Событие, которое может не наступить.	менее 0,01	B	C	C	D				

Код	Значение	Средства контроля опасности		Требуемые средства защиты	
A	Прекратить работу. Сообщить руководителю	<input type="checkbox"/> СИЗ <input type="checkbox"/> Физические препятствия <input type="checkbox"/> Временное освещение <input type="checkbox"/> Навешивание замков/ярлыков <input type="checkbox"/> Ответственный за ОТ и ТБ	<input type="checkbox"/> Пожаротушение <input type="checkbox"/> План аварийной эвакуации <input type="checkbox"/> Средства для защиты от падения <input type="checkbox"/> Оценка грузоподъемных работ <input type="checkbox"/> Пересмотр Инструкции по ОТ и ТБ	<input type="checkbox"/> Каска <input type="checkbox"/> Защитная обувь <input type="checkbox"/> Защитные очки <input type="checkbox"/> Защитная маска/ специальные очки <input type="checkbox"/> Предохранительный пояс <input type="checkbox"/> Страховочная привязь <input type="checkbox"/> Защитные перчатки	<input type="checkbox"/> Защитное ограждение/ предохранительный трос <input type="checkbox"/> Респиратор/ пылезащитная маска <input type="checkbox"/> Защитная одежда <input type="checkbox"/> Средства защиты органов слуха <input type="checkbox"/> Огнетушители <input type="checkbox"/> Подходящие инструменты <input type="checkbox"/> Другие (указать)
B	Прекратить работу. Требуется дополнительные меры безопасности				
C	Приемлемый риск. Выполняйте работу				
D	Выполняйте работу				

**ПРИМЕЧАНИЕ: Все члены бригады, работающие на объекте, должны подтвердить, что был проведен обзор этапов работы, опасностей и мер регулирования по АБР**

РЗ – Руководитель задания, ответственный за выполнение работ

РП – Руководитель подразделения (начальник цеха/участка)

ГТРОТ – Главный технический руководитель охраны труда

ГИ – Главный инженер структурного подразделения

### Приложение 3. Методика Анализа опасностей на рабочем месте

1. Применение Методики Анализа опасностей на рабочем месте основано на индивидуальной или персональной оценке риска, суть которой заключается в текущей необходимости Работника при выполнении работ на своем рабочем месте, проводить мониторинг действующих опасностей. Многие возможные опасности являются достаточно специфичными (или характерными для рабочего места или выполняемой работы) и поэтому не всегда могут быть полностью изучены или прописаны методическими рекомендациями.

2. Перед началом работ Работник обязан убедиться в отсутствии на рабочем месте возможных опасных и/или вредных производственных факторов и определить необходимые мероприятия в соответствии с выявленными рисками.


3. При проведении работ Работнику требуется проводить постоянный мониторинг соответствия требованиям безопасности на рабочем месте, в течение которого выявлять воздействующие опасности.

4. В случае выявления опасностей Работник определяет возможность устранения на месте путем проведения дополнительных мероприятий. Если опасность на месте устранить нельзя Работник приостанавливает работы и информирует Руководителя работ, который в свою очередь принимает окончательное решение.

5. Если выявленная опасность устранима на месте, имеющимися силами и средствами, Работник приостанавливает работы, проводит необходимые дополнительные мероприятия и по окончании которых приступает к выполнению работы.

6. Если при выполнении работ опасности не выявлены, Работник выполняет профилактические мероприятия по окончании работ и завершает выполнение работы.


7. Форма Анализа опасностей на рабочем месте приведена в Приложении 3.1 Методики Анализа опасностей на рабочем месте.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 37 из 66

## Приложение 3.1


### Форма Анализа опасностей на рабочем месте

Анализ опасностей на рабочем месте					
<b>Шаг 1 - Остановись</b>	Задание, которое необходимо выполнить		Исх.№		
	Ф.И.О./должность выполняющего оценку рисков		Дата:		
	<b>Данные критерии отметьте галочкой в соответствующей ячейке</b>		<b>Да</b>	<b>Нет</b>	<b>Не применимо</b>
	Вы находитесь на своем рабочем месте?				
	Вы получили письменный наряд на выполнение данного задания?				
	Вам провели инструктаж по безопасным методам выполнения работ согласно письменного наряда?				
	Вы обучены, и ваш разряд или квалификация соответствуют выполняемой работе?				
	У вас есть необходимые СИЗ для выполнения производственного задания?				
	Ваше оборудование проверено и проходит для выполнения производственного задания?				
<b>Если вы ответили НЕТ на любой из вышеперечисленных вопросов, то необходимо предпринять необходимые меры или сообщить вашему руководителю</b>					
<b>Шаг 2 - Подумай</b>	<b>Определение опасностей, рисков - проверьте соответствия критериев</b> <i>(отметьте галочкой все возможные опасности и риски)</i>				
	Притяжение		Биологическая энергия		
	движение		Радиация		
	Механическая энергия		Высота		
	Электрический ток				
	Давление				
	Температура				
	Химическая энергия				
	Другие опасности, риски (перечислить)				
	<p>- Если вы отметили галочкой любую из опасностей, то необходимо заполнить часть 3 и согласовать и принять дополнительные меры контроля перед тем, как приступить к работе.</p> <p><b>- Если произошли какие-либо изменения, то остановитесь и пересмотрите!</b></p>				
<b>Кто может пострадать? (отметьте галочкой)</b>					
РАБОТНИК ПРЕДПРИЯТИЯ <input type="checkbox"/> РАБОТНИК СЭ <input type="checkbox"/> ПОДРЯДЧИК <input type="checkbox"/> ПОСЕТИТЕЛЬ <input type="checkbox"/>					
<b>Шаг 3- Определись</b>	<b>Оценка рисков на рабочем месте</b>	<b>Если произошли изменения - Остановитесь и пересмотрите снова</b>	<b>Уровень рисков</b>		
	<b>Опасность (отмеченная галочкой в части 2)</b>	<b>Меры контроля/предосторожности</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 38 из 66

<b>Шаг 4- Спланируй</b>	<b>Приемка</b> Я согласен работать безопасно, нахожусь в пригодном для работы состоянии и буду соблюдать меры контроля, изложенные выше		
	Ф.И.О (печатными буквами)	Дата	Подпись
	Ответственное лицо		
<b>Шаг 5</b>	<b>ДЕЙСТВУЙ!</b> Если вы уверены в оценке рисков, приступайте к выполнению работы.		
<b>ЕСЛИ ПРОИЗОШЛИ ИЗМЕНЕНИЯ – ОСТАНОВИТЕСЬ И ПЕРЕСМОТРИТЕ!</b>			
	<u>Комментарии:</u>		
	<u>Проверено руководителем работ:</u>		
<b>Условия после завершения работы: проверить, убраны ли инструменты и наведен ли порядок на рабочем месте.</b>			

		Значимость		
		Незначительные	Значительные	Катастрофические
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Микротравма</li> <li>– Оказание первой помощи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оказание медицинской помощи</li> <li>– Травма средней тяжести</li> <li>– Ограничение трудоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Смерть</li> <li>– Полная потеря трудоспособности</li> <li>– Множественные регистрируемые травмы</li> </ul>
<b>Вероятность</b>	<b>Высокая вероятность</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>А</b>
	<b>Возможно</b>	<b>С</b>	<b>В</b>	<b>А</b>
	<b>Маловероятно</b>	<b>С</b>	<b>С</b>	<b>В</b>

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 39 из 66</b>

## **Приложение 4. Методика Определения Воздействий на ОС (ENVID)**

### **1. Общие положения к подходу проведения ENVID**

1.1. ENVID (Environmental Impacts Identification) – высокоэффективный метод определения анализа воздействий и рисков на окружающую и социальную среду на разных этапах проектирования и в процессе выполнения существующей промышленной деятельности.

1.2. В отличие от других исследований, ENVID является универсальным методом и используется для отдельных или связанных между собой видов деятельности, технологических процессов или производственных объектов. Сфера применения и уровень глубины методики варьируется в зависимости от преследуемых рабочей группой целей.

1.3. Анализ рисков по методу ENVID либо производится сотрудниками предприятия самостоятельно, либо под руководством внешнего эксперта. Первое возможно только в случае наличия у специалистов соответствующих знаний и навыков. Получить их можно на курсах или в процессе обучения на объекте у сертифицированного консультанта.

1.4. Успех исследования ENVID напрямую зависит от подготовительного этапа. Чтобы достигнуть ожидаемых результатов, следует собрать множество документов и сведений для последующей работы. Непосредственно анализ занимает у группы специалистов 1-2 дня.

### **2. Цели и задачи проведения ENVID**


2.1. Основными задачами проведения совещания Рабочей группы по определению воздействий на ОС (ENVID) является:

- повышение осведомленности Рабочей группы об экологических рисках;
- обсуждение и анализ экологических рисков;
- определение формата по определению экологических рисков на всех стадиях проектирования и производства.

2.2. Основной акцент упражнения должен быть сосредоточен на рисках, которые в большей степени могут оказать воздействие на процесс реализации проекта или производства, включая полную остановку или разрушение производственного процесса. Внимание должно быть направлено на определение потенциальных экологических проблем при реализации проекта или производства, включая разработку целесообразных мер по минимизации рисков.

2.3. Результаты упражнения должны включать задокументированные и согласованные меры по минимизации рисков для снижения потенциального воздействия на ОС.

2.4. Метод ENVID определяет необходимые шаги для предупреждения, контроля и снижения воздействия на ОС, обеспечивает соответствие требованиям

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 40 из 66</b>

применимых стандартов и правил по проектированию и эксплуатации, способствует сокращению ущерба и воздействия в долгосрочной перспективе.

### **3. Необходимость в ENVID**

3.1. Рабочая группа должна быть осведомлена и иметь глубокое понимание экологических проблем и потенциальных рисков, которые могут возникнуть на любой стадии производства. Поэтому, совещание начинается с предварительного обсуждения и анализа экологических проблем и потенциальных рисков.

3.2. Предварительное обсуждение поможет членам Рабочей Группы получить полную информацию об экологических проблемах и потенциальных рисках и будет служить одной из первых программ обучения по ООС для технических специалистов (не экологов) Предприятия.

3.3. Данное упражнение ENVID так же будет способствовать исполнению обязательства Компании в области снижения воздействия на ОС в рамках технических и экономических условий.

3.4. Полный процесс ENVID рекомендуется проводить для новых проектов/технологических узлов, производственных объектов.

3.5. Для действующих проектов достаточно выполнение первой части ENVID – заполнение контрольных листов.

### **4. Область применения ENVID**

4.1. ENVID используется для:

Выявления угрожающих окружающей и социальной среде опасностей.  
Всестороннего анализа экологических рисков и воздействий.

4.2. Упражнение может базироваться на двух матрицах определения уровней рисков:

Матрица оценки воздействий на окружающую среду, которая специфична для ENVID (Приложение 4.4).


Матрица оценки потенциальных рисков ОТ, ПБ и ОС, характерная для HAZID и ряда других применяемых сегодня методик.

### **5. Входные данные для проведения ENVID**

5.1. Для реализации ENVID требуется следующая информация об объекте ENVID:

1) структура технологической системы, распределенной на элементы и/или блоки (под элементом и/или блоком подразумевается, как физическое разделение системы (например, отдельный узел или установка), так и функциональное разделение (например, технологическая часть или электрическая часть и т.д.));



	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 41 из 66</b>

2) пошаговое описание процесса (Информацию о функционировании каждого этапа процесса или компонента системы) по каждому элементу и/или блоку;

3) чертежи и блок-схемы анализируемой системы и ее компонентов или этапы процесса (по каждому элементу и/или блоку);

4) технологические регламенты, подробное описание технологических, экологических и других параметров, которые могут влиять на функционирование системы;

5) статистика и описание отказов, хронологические данные об отказах, включая доступные данные об интенсивности отказов.

## **6. Основные шаги по проведению ENVID**

6.1. Методика проведения ENVID (упражнение) включает следующие основные шаги:

Определение периметра упражнения, членов Рабочей Группы (должны быть специалисты разных дисциплин) и источники информации;

Определение полномочий каждого члена Рабочей Группы и ознакомление с ними членов Рабочей Группы;

Вводная презентация по экологическим проблемам, относящимся к строительству, эксплуатации и ликвидации производственного объекта;

Выявление экологических рисков и их документирование (Контрольные листы - Приложение 4.1);

Обсуждение экологических проблем ведущими техническими специалистами (инженерами) в рамках их дисциплин;

Определение процессов, которые вероятнее всего представляют значительное воздействие на ОС и экологические риски;

Комплексное рассмотрение каждого процесса, используя ключевые слова, в различных режимах работы (штатный, нештатный и аварийный);

Оценка значимых воздействий, используя матрицу оценки рисков для непосредственных потенциальных экологических рисков и рисков для репутации (Приложение 4.2, 4.4);


Оценка эффективности существующих мер контроля для снижения риска до приемлемого уровня;

Предложение дополнительных мер контроля для снижения риска до приемлемого уровня;

Документирование процесса ENVID;

Уточнение и документирование основных требований стандартов и законодательства, которые касаются воздействий, определенных в процессе упражнения;

Составление рабочей версии Карты мероприятий для комментариев (Приложение 4.5);

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 42 из 66</b>

Совещание для обсуждения комментариев и согласования Карты мероприятий,

Выпуск финальной версии Карты мероприятий;

Составление и выпуск финального отчета ENVID;

Обновление регистра рисков по ОС.

## **7. Документирование процесса ENVID**

7.1. Все значимые обнаружения во время проведения ENVID должны быть задокументированы секретарем Рабочей Группы. Шаблон Учетной ведомости приведен в Приложении 4.3. Учетная ведомость служит основой для выработки мер и указания экологических индикаторов в регистре рисков по ОС. Следующие пункты должны быть охвачены в Учетной ведомости:

### 1) Узловое событие

Термин «узловое событие» (или нод) описывает производственный процесс, работы или область, которая будет рассмотрена при упражнении, включая предварительное определение периметра применения упражнения. Перечень производственных процессов, которые будут исследованы, должен включать аномальные (нестандартные), нештатные условия работы и сценарии крупных происшествий. Производственный процесс/работы могут охватывать весь производственный объект, определенную область объекта или небольшую секцию. Это должен быть обсуждено и согласовано членами Рабочей Группы во время совещания.

### 2) Риск

Риск будет соответствовать категории риска/ экологического аспекта в рамках выявленной проблемы.

### 3) Потенциальное воздействие

После того, как экологический риск зафиксирован, необходимо определить все возможные потенциальные воздействия, вытекающие при реализации данного риска.

### 4) Реципиенты воздействия

Экологическими реципиентами воздействия могут быть:

Земельные ресурсы;

Воздух;

Вода;


Флора;

Фауна;

Человек (сотрудники, население, общество и пр).

### 5) Существующие меры контроля для снижения риска

Каждая выявленная экологическая проблема будет уже иметь меры контроля, которые необходимо указать. Если данные меры контроля будут признаны недостаточными для снижения риска/воздействия и/или для достижения

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 43 из 66</b>

допустимого уровня, тогда должны быть предложены и согласованы дополнительные меры и/или разработано мероприятие.

б) Первичный риск

Суммарная степень серьезности риска определяется с помощью Матрицы оценки воздействий (Приложение 4.4).

Значимость или серьезность экологической проблемы является функциональным показателем вероятности, интенсивности, времени, месторасположения, частоты повторения или продолжительности события, масштаба воздействия, и размеров и длительности не прямых последствий, таких как работы по очистке загрязнений и соответствующие затраты. Таким образом, значимость воздействия будет иметь одну или более связей со следующим:

Соблюдение законодательных норм и/или стандартов Предприятия,  
 Экологические и социальные последствия,  
 Последствия для деятельности/репутации,  
 Финансовые последствия (расходы).

7) Дополнительные меры контроля для снижения рисков (мероприятия)

Уровень значимости, присвоенный воздействию, влечет за собой необходимость определенного типа мероприятий. Любое значительное воздействие потребует дополнительного регулирования, поэтому любые дополнительные меры контроля необходимо согласовать и задокументировать во время проведения ENVID. Регистр рисков по ОТ, ТБ и ООС должен быть действующим (“живым”) документом и быть в использовании производственными подразделениями Предприятия. Мероприятия, указанные в отчете ENVID послужат основой для составления рабочей версии Карты мероприятий (Приложение 4.5).

8) Остаточный риск

После применения дополнительных мер контроля, уровень риска должен быть определен еще раз. Это необходимо для определения достигнут ли приемлемый уровень риска или нет.

## **8. Члены Рабочей Группы**

8.1. Рабочая Группа по проведению ENVID формируется по распоряжению первого руководителя или главного инженера ДЗО, с указанием обязанностей и ответственностей каждого члена Рабочей Группы.


8.2. Рабочая группа по проведению ENVID может быть сформирована из числа представителей следующих подразделений/служб:

Представитель подразделения, ответственного за вопросы охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности (руководитель Рабочей Группы);

Главный инженер;

Представитель службы, ответственной за вопросы охраны окружающей среды (Инициатор Рабочей Группы);

Представитель службы, ответственной за вопросы устойчивого развития;

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 44 из 66</b>

Руководитель производственного участка/цеха/подразделения;

Секретарь Рабочей Группы;

Представитель экологической проектной организации (применимо на стадиях проектирования объектов или разработки концепции);

Представитель службы, ответственной за разрешения и соответствие природоохранным требованиям;

Представитель службы, ответственной за связь с общественностью и заинтересованными сторонами;

Представители иных структурных подразделений, ответственных за ремонт за ремонт, наладку, проектирование, эксплуатацию объекта.

8.3. В состав Рабочей Группы желательно привлекать лиц, которые ранее принимали участие в проведенных ENVID.

8.4. Вне зависимости от состава, размер Рабочей Группы должен быть управляемым, то есть желательное количество членов не должно превышать 8-10 человек.

8.5. Инициатор Рабочей Группы имеет право быть только хорошо подготовленный специалист-эколог. Поскольку ENVID предполагает проведение внушительного объема работы на стадии подготовки, к сбору информации необходимо привлекать компетентных сотрудников. Именно представленные ими сведения во многом определяют состоятельность итоговых выводов.

8.6. Важно! Для успешного проведения ENVID необходим соответствующий и фундаментальный опыт членов Рабочей Группы. Детализация проведения ENVID может быть достигнута только при полном понимании и знании объекта исследования, а также применении прошлого опыта по аналогичным проектам.

## **9. Роли и ответственности членов Рабочей Группы**

9.1. Инициатор Рабочей Группы:

1) Определит график проведения совещания/ий ENVID, определит членов Рабочей группы и согласовывает объем работы, включая процессы/работы, подлежащие исследованию;


2) Во избежание повторения объема работ с другими проведенными оценками рисков (например, HAZID), Инициатор Рабочей Группы должен ознакомиться с их результатами. Информация из отчетов поможет определить, какие потенциальные события уже были рассмотрены и исследованы, что также уменьшит объем работ по ENVID;

3) Определит перечень исходных данных и документов, необходимых для проведения ENVID;


4) Подготовит перечень ключевых слов (воздействий) и подсказок (потенциальные воздействия или другие факторы);

5) Будет содействовать обсуждениям Рабочей Группы;

6) Выберет перечень ключевых слов (воздействий), которые будут использованы при проведении ENVID;

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 45 из 66</b>

- 7) Проведет вводную презентацию по технике проведения ENVID;
  - 8) Способствовать «мозговому штурму», через координацию обсуждений, не нарушая творческой составляющей процесса;
  - 9) Эффективно председательствовать на совещании, поддерживая дисциплину и конструктивность совещания, обеспечивая необходимый уровень детализации и затрагивая необходимый спектр направлений;
  - 10) Определит основные проблемы, поднятые членами Рабочей Группы;
  - 11) Проследит за тем, чтобы секретарь Рабочей Группы задокументировал обнаружения, а протокола совещаний полностью отражают пункты, обсужденные членами Рабочей Группы;
  - 12) Подготовит и выпустит отчет по ENVID, включая слияние и отработку всех комментариев по рабочей версии отчета, предоставленных членами Рабочей Группы;
  - 13) Подготовит рабочую версию Карты мероприятий;
  - 14) После выпуска финальной версии отчета по ENVID, внесет соответствующие изменения в Карту мероприятий и выпустит финальную версию.
  - 15) Инициатор Рабочей Группы должен оставаться объективным, и, следовательно, независимым. Для оценки экологических проблем, по мере их обнаружения, Инициатор Рабочей Группы должен иметь широкий круг технических знаний, применимых в рамках проводимого исследования, знания по технике проведения ENVID и цели проведения ENVID.
  - 16) Для эффективного управления членами Рабочей Группы, Инициатор должен иметь управленческие навыки (управление людьми, временем) и коммуникативные способности.
- 9.2. Секретарь Рабочей Группы:
- 1) Ведет записи и документирует процесс ENVID, используя шаблон Учетной ведомости (Приложение 4.3).
- 9.3. Руководитель Рабочей Группы:
- 1) Совместно с Инициатором определяет график совещания/ий, участвует в отборе членов Рабочей Группы, принимает участие в согласовании объема работ, включая процессы/работы, подлежащие исследованию;
  - 2) Оказывает административную поддержку (организация командировок/поездок и проживание членов Рабочей Группы, обеспечение необходимого оснащения, оповещение заинтересованных сторон);
  - 3) Оказывает поддержку на подготовительном этапе (ознакомление с документами и информацией), в соответствии с запросом Инициатора, не менее чем за одну неделю до совещания ENVID;
  - 4) Принимает участие в выполнении, отслеживании и координации выполнения Карты мероприятий назначенными лицами/подразделениями;
  - 5) Согласовывает Карты мероприятий, подлежащих выполнению и участвует в их закрытии;
  - 6) Подписывает отчет ENVID.
- 9.4. Члены Рабочей Группы:

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 46 из 66</b>

- 1) Знакомятся с документами и информацией на предварительном этапе (не менее чем за неделю до совещания ENVID);
- 2) Принимают активное участие в процессе ENVID;
- 3) Участвуют в обзоре рабочей версии отчета ENVID;
- 4) Участвуют в обзоре рабочей версии Учетной ведомости и Карты мероприятий.


## **10.Проведение Рабочего Совещания**

10.1.Следующий подход рекомендуется для проведения Рабочего Совещания.

10.2.Инициатор ENVID определит Объекты/Процессы, подлежащие исследованию (колонки 2 и 3 Учетной ведомости). Объектом/Процессом может быть весь производственный объект, участок или небольшая секция.

10.3.Инициатор ENVID в порядке очереди, согласно проверочного листа:

- 1) Определит категорию риска и обсудит каждое ключевое слово (воздействие) совместно с Рабочей Группой;
- 2) Рабочая Группа проанализирует каждое ключевое слово с целью определения его (воздействия) соответствия к рассматриваемому Объекту/Процессу;
- 3) Инициатор предложит Рабочей Группе «мозговой штурм» причинных факторов, которые могли бы привести к потенциальному воздействию (ключевое слово). Инициатор будет содействовать этому, предлагая ключевые слова из проверочного листа (Приложение 4.2) и задавать вопрос: «Что насчет (ключевое слово) в качестве причины для.....?»;
- 4) Рабочая Группа определит все экологические реципиенты, на которые может быть оказано воздействие (используя проверочный лист в качестве руководства);
- 5) Рабочая Группа рассмотрит существующие меры контроля, которые имеются для предупреждения причинных факторов и установит уровень первичного риска. Рекомендуется использовать простую шкалу приоритетности (высокий, средний и низкий) для каждого выявленного риска (Таблица 1);
- 6) Рабочая Группа определит дополнительные меры контроля, подлежащие выполнению. Данный пункт должен быть выполнен даже для рисков низкого уровня с целью определения всех легко-выполнимых дополнительных мер контроля. Для рисков, отнесенных к высокому уровню, Рабочая Группа должна рассмотреть все целесообразные и осуществимые средства снижения данного риска до приемлемого уровня;
- 7) Каждой дополнительной мере контроля определяется ответственное лицо/подразделение (для внедрения и последующего отслеживания), а также определяется Карта мероприятий, являющийся приложением отчета ENVID;
- 8) Все колонки Учетной ведомости должны быть заполнены перед переходом к следующей категории риска;

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 47 из 66</b>

9) По завершению совещания Рабочей Группы необходимо дать краткое резюме по основным проблемам (риски высокой приоритетности), которые были выявлены в процессе ENVID.

Таблица 1. Шкала приоритетности рисков

<b>Низкий</b>	Пренебрежительно малое, незначительное или положительное воздействие
<b>Средний</b>	Потенциально значимое воздействие или воздействие, которое не может быть отнесено к незначительному
<b>Высокий</b>	Потенциально значимое или большое воздействие


## 11. Заключительные положения

11.1. Рекомендуются следующий формат отчета ENVID:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Исполнительное резюме;
- Введение;
- Цели, задачи и назначение;
- Члены Рабочей Группы;
- Использованные методы;
- Источники информации;
- Обнаружения и рекомендации;
- Приложения
- Контрольные листы;
- Учетная ведомость ENVID;
- Карта мероприятий;
- Термины и определения.


11.2. Степень серьезности выявленного экологического риска будет определяться, согласно Матрицы оценки воздействий на окружающую среду (Приложение 4.4).

11.3. Карты мероприятий должны быть рассмотрены всеми лицами, которые будут нести ответственность за выполнение указанных мероприятий. Руководитель Рабочей Группы подписывает и указывает сроки выполнения мероприятия в соответствующих строках Карты. Карта мероприятий должна быть принята ответственным лицом/руководителем назначенного подразделения, что должно быть письменно подтверждено в соответствующей колонке.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 48 из 66</b>

11.4.Рекомендуемая частота проведения оценки рисков по методике «Определения Воздействий на ОС (ENVID)» – один раз в шесть месяцев, либо при изменении производственного процесса/оборудования или внедрении нового производственного процесса/оборудования - при проектировании и введении в эксплуатацию.




	Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 49 из 66

## Приложение 4.1

### Контрольный лист опасностей

№№	Описание опасности	Промышленная безопасность	Охрана труда	ООС	источники
<b>1. Реагентное хозяйство</b>					
1.1.	Хранение реагентов				
1.1.1	Агрессивные жидкости (серная кислота)				
1.1.2	Агрессивные жидкости (едкий натр)				


	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 50 из 66</b>

## Приложение 4.2

### Контрольный лист с оценкой рисков

№№	Описание опасности	ООС			
		вероятность (значимость)	степень тяжести (серьезность)	время влияния	оценка
<b>1. Топливо-транспортный цех №1 и №2 (Топливоподача)</b>					
1.1.	Вагоноопрокидыватель 1А/Б, 2А/Б				
1.1.1	образование угольной пыли при погрузке/разгрузке	5	2	3	30
1.1.3	движение вагона	-	-	-	-
1.1.4	опрокидывание вагона	-	-	-	-
<b>2. Турбинное отделение (КТЦ-1,2)</b>					
2.1	Блок 2				
2.1.1.	работ турбин (образование шума)	5	1	2	10
2.1.2.	скопление жидкостей на рабочих поверхностях (подскальзывание/(мокрый пол)	-	-	-	-
2.1.3.	работы на высоте	-	-	-	-
2.1.4.	горячие поверхности (высокая температура)	5	1	2	10
2.1.5.	выпуск перегретого пара	5	1	2	10
2.1.6.	подъемные механизмы (мостовой кран)	-	-	-	-
<b>3. Цех химический (Подготовка питательной и подпиточной воды)</b>					
3.1.	Место хранения ядовитых и агрессивных веществ				
3.1.1.	хранение серной кислоты	-	-	-	-
3.1.2.	хранение едкого натра	-	-	-	-
3.1.3.	подъемные механизмы (мостовой кран)	-	-	-	-
3.2.	Техническое водоснабжение				
3.2.1.	забор воды	5	2	2	20
3.3.	Питьевое снабжение				
3.3.1.	забор воды	5	2	2	20



	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 52 из 66</b>

## Приложение 4.4

### Матрица оценки воздействий на окружающую среду

#### Матрица оценки риска

		Степень тяжести воздействия				
		Незначительная (1)	Низкая (2)	Средняя (3)	Существенная (4)	Катастрофическая (5)
Вероятность возникновения воздействия	Очень редко (1)					
	Редко (2)					
	Время от времени (3)					
	Часто (4)					
	Очень часто (5)					

#### Вероятность (частота) возникновения воздействия


значение	Событие	Задание/Работы
Очень редко (1)	Вероятность наступления события раз в 7 лет и более	меньше 1%, что опасность возникнет во время выполнения работы
Редко (2)	Вероятность наступления события раз в 5 лет	между 1,1-5% что опасность возникнет во время выполнения работы
Время от времени (3)	Вероятность наступления события раз в 3 года	между 5,1-10% что опасность возникнет во время выполнения работы
Часто (4)	Вероятность наступления события раз в год	между 10,1-30% что опасность возникнет во время выполнения работы
Очень часто (5)	Вероятность наступления события раз в полгода и чаще	более 30,1% что опасность возникнет во время выполнения работы

#### Время влияния риска

Балл	Время влияния
1	Есть время для исправления
2	Влияние риска проявляется с временным отставанием
3	Риск проявляется с немедленным эффектом

Степень тяжести (серьезности) воздействия

уровень	Окружающая среда
Незначительная (1)	1) ограниченный вынос опасного материала 2) воздействие в пределах производственного участка 3) Мелкий ущерб, быстрая очистка
Низкая (2)	1) Выброс/сброс загрязняющего вещества в пределах производственного участка 2) непродолжительный ущерб ОС
Средняя (3)	1) неконтролируемый сброс/выброс минимального количества ЗВ, подлежащего учету/регистрации, 2) отсутствие продолжительного воздействия за пределами производственного участка, 3) продолжительный ущерб ОС в пределах производственного участка
Существенная (4)	1) Продолжительный ущерб, влияющий на ограниченную территорию за пределами производственной площадки и требующий длительной очистки 2) Неконтролируемый выброс/сброс количества ЗВ в более чем > 100BBL/10TE 3) Воздействие на соседнюю производственную площадку
Катастрофическая (5)	1) продолжительный ущерб на обширную территорию за пределами производственной площадки 2) Большой, неконтролируемый сброс/выброс опасного материала, то есть > 10 000 BBLs в экологически чувствительной зоне 3) Воздействие за пределами производственного объекта


	Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 54 из 66

## Приложение 4.5

### Карта мероприятий ENVID (шаблон)

[Название проекта] Карта мероприятий ENVID		Дата: ДД/ММ/ГГ
Страница 54 из 66	[Название мероприятия]	Степень серьезности/тяжести (S)
Ссылка	Работы/процессы	
Проблема/Ключевое слово:		
Риски:		
Потенциальное воздействие:		
Существующие меры контроля:		
Мероприятия:		
Сроки выполнения: ДД/ММ/ГГ                      Ответственное лицо/подразделение		
Ответственное Лицо/Руководитель Подразделения [комментарии, при наличии]		
Дата: ДД/ММ/ГГ                      ФИО _____		
Руководитель Рабочей Группы _____ Согласовано                      _____ Не согласовано		Дата: ДД/ММ/ГГ
ФИО _____ [подпись]		
Комментарии Инициатора ENVID	_____ Согласовано _____ Не согласовано	[подпись] Дата: ДД/ММ/ГГ

\* «Согласовано» означает, что Инициатор/Руководитель РГ согласен с предложенными мероприятиями и комментариями ответственного лица/Руководителя подразделения. При наличии разногласий, Инициатор инициирует обсуждение членами РГ и дает комментарии для решения вопроса разногласия в соответствующей колонке.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 55 из 66</b>

## **Приложение 5. Методика «Контрольные листы»**

### **1. Общие положения**

1.1. Контрольные листы представляют собой перечни опасностей, риска или отказов средств управления, которые обычно разрабатывают на основе полученного ранее опыта, результатов предыдущей оценки риска или результатов отказов, произошедших в прошлом.

1.2. Контрольный лист может быть использован для идентификации опасностей и риска или оценки эффективности средств управления. Контрольные листы могут быть использованы на всех стадиях жизненного цикла продукции, процесса или системы. Контрольные листы могут быть использованы как часть других методов оценки риска.

### **2. Входные данные**

2.1. Предшествующая информация и экспертные оценки по проблеме, обеспечивающие выбор вопросов и разработку значимого контрольного листа (желательно утвержденного).

### **3. Процесс выполнения метода**

3.1. При использовании методики «Контрольные листы» рекомендуется следующая последовательность:

1) Распоряжение Руководителя / уполномоченного лица о проведении выявления или оценки рисков в определенной области (объект, система и т.д.);

2) Определение области применения.

3) Фрагментация объекта (системы) на составные части:

4) Можно выбрать один из следующих типов фрагментации или их сочетание:

Фрагментация на функциональные подсистемы;

Фрагментация на физические блоки.

5) Фрагментация объекта (системы) на функциональные подсистемы может включать разбивку на следующие подсистемы:

Технологическая часть;

Электрическая часть;

КИПиА;


Механическая часть и т.д.

6) Фрагментация объекта (системы) на физические блоки может включать разбивку на следующие блоки:

Разбивка по установкам;

Разбивка по узлам и т.д.

7) Формирование команды или рабочей группы компетентных специалистов

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 56 из 66</b>

(экспертов) по направлениям с обязательным участием всех задействованных структурных подразделений;

8) Последовательное проведение анализа всех элементов в области применения;

9) Формирование Контрольных листов (Приложение 5.1).

#### **4. Выходные данные**


4.1. Выходными данными являются:

Перечень возможных опасностей, факторов риска, событий, риски и т.д., в том числе с оценкой вероятности и влияния;

Мероприятия по выявлению и управлению соответствующими событиями.

4.2. Рекомендуемая частота проведения оценки рисков по методике «Контрольные листы» – один раз в три года, либо при изменении производственного процесса/оборудования или внедрении нового производственного процесса/оборудования.




	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 57 из 66</b>

## Приложение 5.1

### Контрольный лист опасностей

№№	Описание опасности	Промышленная безопасность				Охрана труда			
		вероятность (значимость)	степень тяжести (серьезность)	время влияния	оценка	вероятность (значимость)	степень тяжести (серьезность)	время влияния	оценка
<b>1. Топливо-транспортный цех №1 и №2 (Топливоподача)</b>									
1.1.	Вагоноопрокидыватель 1А/Б, 2А/Б								
1.1.1	образование угольной пыли при погрузке/разгрузке	5	1	3	15	5	1	3	15
1.1.3	движение вагона	-	-	-	-	1	4	3	12
1.1.4	опрокидывание вагона	1	2	3	6	1	4	3	12
<b>2. Турбинное отделение (КТЦ-1,2)</b>									
2.1	Блок 2								
2.1.1.	работ турбин (образование шума)	-	-	-	-	5	2	3	30
2.1.2.	скопление жидкостей на рабочих поверхностях (подскальзывание/(мокрый пол)	-	-	-	-	3	1	2	6
2.1.3.	работы на высоте	-	-	-	-	4	2	3	24
2.1.4.	горячие поверхности (высокая температура)	1	2	3	6	4	1	3	12
2.1.5.	выпуск перегретого пара	1	2	3	6	4	1	3	12
2.1.6.	подъемные механизмы (мостовой кран)	4	1	3	12	4	2	3	24
<b>3. Цех химический (Подготовка питательной и подпиточной воды)</b>									
3.1.	Место хранения ядовитых и агрессивных веществ								
3.1.1.	хранение серной кислоты	1	3	3	9	1	3	3	3
3.1.2.	хранение едкого натра	1	3	3	9	1	3	3	3
3.1.3.	подъемные механизмы (мостовой кран)	4	1	3	12	4	1	3	12
3.2.	Техническое водоснабжение								
3.2.1.	забор воды	4	2	2	16	-	-	-	-
3.3.	Питьевое снабжение								
3.3.1.	забор воды	4	1	3	12	4	1	3	12

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 58 из 66</b>

## Приложение 6. Методика «Мозговой штурм»

### 1. Общие положения

1.1. Метод мозгового штурма представляет собой обсуждение проблемы группой специалистов, целью которого является идентификация возможных видов отказов и соответствующих опасностей, риска, критериев принятия решений и/или способов обработки риска. В процессе мозгового штурма применяют специальные методы, когда утверждения одних участников обсуждения способствуют возникновению у остальных участников мозгового штурма новых оригинальных идей.

1.2. Метод предполагает стимулирование обсуждения, периодическое направление обсуждения группы в смежные области и обеспечение охвата проблем, выявленных в результате обсуждения.

1.3. Метод мозгового штурма может быть использован самостоятельно или применен в сочетании с другими методами оценки риска. Метод может быть использован для общего обсуждения, когда проблемы только идентифицированы, для более детального анализа и для конкретных проблем.

### 2. Входные данные

2.1. Команда специалистов, обладающих знанием организации, системы, процесса или методов, которые необходимо оценить (указываются ФИО и должности, может быть оформлена распоряжением руководства).

2.2. Область изучения/ анализа/ обсуждения (что необходимо выяснить по результатам Мозгового штурма).

2.3. План изучения/ анализа/ обсуждения включает:

Повестка изучения/ анализа/ обсуждения;

Структура и роли команды специалистов (разбивка на группы, обычно разбиваются на две группы, у одних задача защитить утверждение, у других опровергнуть ее);


Дата и время изучения/ анализа/ обсуждения.

### 3. Процесс выполнения метода

3.1. Процесс мозгового штурма может быть формальным или неформальным. Формальный процесс мозгового штурма обычно более структурирован: участники заранее подготовлены, точно установлены цель обсуждения и способы оценки выдвинутых идей и полученных результатов.

3.2. Неформальный процесс мозгового штурма менее структурирован и часто носит узкоспециализированный характер (узконаправленное совещание, обсуждение).

3.3. В формальном процессе ведущий выполняет следующие действия:

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	<b>СЭ-СТ-03/02</b>	<b>Редакция 02</b>	<b>Лист 59 из 66</b>

1) формулирует до обсуждения наводящие и провоцирующие вопросы, соответствующие обсуждаемой проблеме;

2) определяет цели обсуждения и объясняет его порядок;

3) первым начинает обсуждение (задает направление обсуждения), а члены команды рассматривают выдвигаемые идеи, стараясь идентифицировать как можно больше проблем и решений. При этом никто не обсуждает правильные они или нет и необходимость внесения их в список. Все идеи имеют право на внесение в список, что обеспечивает свободное обсуждение без запретов и остановок. Все входные данные принимают и не подвергают критике, поэтому группа быстро продвигается в исследовании и всестороннем обсуждении проблемы;

4) ведущий может направить обсуждение в иное русло путем привлечения новых членов команды, когда идеи, высказанные в одном направлении, исчерпаны или обсуждение слишком отклонилось от поставленных целей. Основная цель заключается в необходимости собрать как можно больше разнообразных идей для последующего анализа.

3.4. Рекомендуемая последовательность проведения «Мозгового штурма» при формальном (официальном) процессе выявления или оценке рисков:

1) Распоряжение Руководителя / уполномоченного лица о проведении выявления или оценки рисков;

2) Формирование команды компетентных специалистов (экспертов) по направлениям с обязательным участием всех задействованных структурных подразделений;

3) Подготовка плана Мозгового штурма (план изучения/ анализа/ обсуждения);

4) Проведение Мозгового штурма по плану;

5) Протоколирование итогов Мозгового штурма;

6) Подготовка / актуализация документов по выявлению и оценке рисков.

## **4. Выходные данные**

4.1. Выходными данными являются:

Протокол итогов Мозгового штурма;

Перечни опасностей, рисков, аспектов, факторов и т.д. с оцененными критериями;

Необходимые мероприятия по их управлению / минимизации.

4.2. Рекомендуется проводить оценку рисков по методике «Мозговой штурм» по необходимости.

**Форма реестра значимых рисков ОТ  
(обязательное)**

**УТВЕРЖДЕН**  
Руководитель ДЗО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Реестр значимых рисков в области ОТ \_\_\_\_\_ АО «Самрук-Энерго» на \_\_\_\_\_ год  
(наименование ДЗО)

№ п/п	Структурное подразделение (владелец риска)	Категория опасности	Источник опасности	Возможные последствия от реализации риска	Степень риска*	Меры контроля

\* Для оценки степени риска используется метод качественной оценки, основанный на определении степени риска по двум критериям:

- вероятность возникновения опасности;
- тяжесть последствий.

Рекомендуется принята следующую классификацию (градацию) степеней риска:

I – незначительный риск; II – средний риск; III – высокий риск; IV – критический риск.


**Согласовано:**

Руководитель ПБОТОС

Исп.

**Пример заполнения Формы реестра значимых рисков в ДЗО**

**УТВЕРЖДЕН**  
Генеральный директор  
\_\_\_\_\_ ФИО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 61 из 66

**Реестр значимых рисков в области ОТ  
ТОО «Станция ЭГРЭС-1 им. Б.Нуржанова» АО «Самрук Энерго» на 2019 год**


№ п/п	Структурное подразделение (владелец риска)	Категория опасности	Источник опасности	Возможные последствия от реализации риска	Степень риска	Меры контроля
1	Электрический цех	Электрический ток	Электрооборудование ОРУ-220кВ	Поражение электрическим током	Высокий	Контроль и надзор за выполнением работ; выполнение работ по наряд-допуску; применение СИЗ; Допуск на производство работ/Ограничение доступа, Выполнение работ квалифицированным персоналом; применение системы ЛOTO
	РВОК, РОК, РТО, РСАТ	Высота	Работа на высоте отм.+25,0м энергоблок №5	Падение с высоты	Высокий	Выполнение работ по наряд-допуску. При работе на высоте применять только инвентарные сборно-разборные средства подмащивания, на которые имеются паспорта предприятия-изготовителя. Чистота, отсутствие лишних предметов Страховка, освещение, ограждение, отсутствие постороннего персонала Металлические леса заземлить.

**Согласовано:**

Начальник управления ПБОТОС

**Форма реестра значимых рисков ООС  
(обязательное)**

**УТВЕРЖДЕН**  
Руководитель ДЗО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.


	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 62 из 66

Реестр значимых экологических аспектов и рисков \_\_\_\_\_ АО «Самрук-Энерго» на \_\_\_\_\_ год  
(наименование ДЗО)

№ п/п	Вид деятельности	Экологический аспект	Технологический процесс	Воздействие на окружающую среду (экологический риск)	Перечень возможных причин возникновения экологического риска	Меры управления экологическим аспектом

**Согласовано:**

Начальник управления ПБОТОС

	<b>Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»</b>		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 63 из 66

### Пример заполнения Формы реестра значимых рисков в ДЗО


**УТВЕРЖДЕН**  
 Генеральный директор  
 \_\_\_\_\_ ФИО  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

### **Реестр значимых экологических аспектов и рисков ТОО «Станция ЭГРЭС-1 им. Б.Нуржанова» АО «Самрук Энерго» на 2019 год**

№ п/п	Вид деятельности	Экологический аспект	Технологический процесс	Воздействие на окружающую среду (экологический риск)	Перечень возможных причин возникновения экологического риска	Меры управления экологическим аспектом
1	Выработка электрической энергии	Выбросы вредных веществ в атмосферу	Эксплуатация энергетических котлов П-57	Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ: золы, окиси углерода, окислов серы, окислов азота	Превышение нормативов эмиссий в атмосферу (пыль неорганическая) вследствие ухудшения эффективности золоулавливания ЭФ на э/блоках № 6, 8	Режимные карты, производственные инструкции по эксплуатации тепломеханического оборудования.

**Согласовано:**

Начальник управления ПБОТОС

	Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 64 из 66

**Форма реестра значимых рисков ПБ  
(обязательное)**

**УТВЕРЖДЕН**  
Руководитель ДЗО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.


Реестр значимых рисков в области ПБ \_\_\_\_\_ АО «Самрук-Энерго» на \_\_\_\_\_ год  
(наименование ДЗО)

№ п/п	Структурное подразделение (владелец)	Оборудование/техническое устройство	Источник опасности	Возможные последствия отказа	Меры контроля

Согласовано:

Начальник управления ПБОТОС



	Стандарт предприятия «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС»		
	СЭ-СТ-03/02	Редакция 02	Лист 65 из 66

**Приложение 8. План мероприятий по управлению значимых рисков ПБОТОС**  
**Форма Плана мероприятий по управлению значимых рисков**  
**(обязательное)**

**УТВЕРЖДЕН**  
 Руководитель ДЗО  
 от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**План мероприятий по управлению значимых рисков в области ПБОТОС**  
 \_\_\_\_\_ АО «Самрук-Энерго» на \_\_\_\_\_ год  
 (наименование ДЗО)

№ п/п	Мероприятие	Срок проведения	Бюджет, млн. тенге	Ответственные лица за исполнение	Область Управления*
	1. Организационные мероприятия				
	2. Технические мероприятия				
	3. Санитарно-гигиенические мероприятия				

**Примечание:** Область Управления:

- ПБ – промышленная безопасность;
- ОТ – охрана труда;
- ОС – окружающая среда.

**Согласовано:**

Начальник

управления

ПБОТ

