

Практическая статья  
УДК 377:331.45  
doi: 10.46684/2687-1033.2023.4.378-384

## Разработка карты риска для преподавателя на примере Санкт-Петербургского техникума железнодорожного транспорта

**Н.Н. Никандрова**

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение  
Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I  
(СПбТЖТ – структурное подразделение ПГУПС); г. Санкт-Петербург, Россия; nikandrova@sptgt.ru

### АННОТАЦИЯ

Рассмотрена процедура оценки и управления профессиональными рисками для обеспечения, создания и функционирования системы управления охраной труда. Приведены этапы проведения оценки рисков, последовательность установления степени риска. Сформирована карта идентификации опасности и определения уровня профессионального риска.

Оценка уровня рисков осуществляется для их ранжирования и выявления приоритетности мер по снижению уровней наиболее высоких рисков, мер контроля менее значимых рисков, а также методов оценки принятых мер и контроля их эффективности. Оценка рисков помогает повысить эффективность и обоснованность принятия решений по вопросам управления охраной труда, снизить риск возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний на конкретном рабочем месте, а также помогает повысить мотивацию работников соблюдать требования охраны труда; социальную защищенность работников; квалификацию персонала.

Методы оценки уровня профессиональных рисков определяются с учетом характера деятельности и сложности выполняемых операций или процессов в организации.

Практическая значимость для преподавательского состава заключается в повышении качества образовательного процесса, выработки новых подходов к профессиональным ситуациям и развитию креативных возможностей обучающихся, в том числе и для участия в чемпионатах по наиболее востребованным профессиям.

**Ключевые слова:** системы управления охраной труда; оценка и управление профессиональными рисками; образовательный процесс

**Для цитирования:** Никандрова Н.Н. Разработка карты риска для преподавателя на примере Санкт-Петербургского техникума железнодорожного транспорта // Техник транспорта: образование и практика. 2023. Т. 4. Вып. 4. С. 378–384. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2023.4.378-384>.

Practical article

## Development of a risk map for a teacher on the example of the St. Petersburg College of Railway Transport

**Natalia N. Nikandrova**

St. Petersburg College of Railway Transport – structural unit Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (PGUPS); Saint Petersburg, Russian Federation; nikandrova@sptgt.ru

### ABSTRACT

The procedure for assessing and managing occupational risks for the provision, creation and functioning of the labor protection management system is considered. The stages of risk assessment, the sequence of establishing the degree of risk are given. A map of hazard identification and determination of the level of occupational risk has been formed.

The assessment of the risk level is carried out to rank them and identify the priority of measures to reduce the levels of the highest risks, control measures for less significant risks, as well as methods for assessing the

© Н.Н. Никандрова, 2023

measures taken and monitoring their effectiveness. Risk assessment helps to improve the efficiency and validity of decision-making on occupational safety management, reduce the risk of accidents and occupational diseases at a particular workplace, and also helps to increase: motivation of employees to comply with labor protection requirements; social protection of workers; personnel qualification.

Methods for assessing the level of professional risks are determined taking into account the nature of the activity and the complexity of the operations or processes performed in the organization.

The practical significance for the teaching staff lies in improving the quality of the educational process, developing new approaches to professional situations and developing the creative capabilities of students, including participation in championships in the most popular professions.

**Keywords:** labor protection management systems; assessment and management of professional risks; educational process

**For citation:** Nikandrova N.N. Development of a risk map for a teacher on the example of the St. Petersburg College of Railway Transport. *Transport technician: education and practice*. 2023;4(4):378-384. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2023.4.378-384>.

## ВВЕДЕНИЕ

В обязанности каждого работодателя входит деятельность по проведению процедуры оценки и управления профессиональными рисками для обеспечения, создания и функционирования системы управления охраной труда (далее — СУОТ). Оценка рисков — один из основных элементов системы, что указано в ст. 209 и 212 Трудового кодекса Российской Федерации<sup>1</sup> и пп. 29, 33–39 типового положения о СУОТ, утвержденного приказом Минтруда от 19.08.2016 № 438н<sup>2</sup>. Кроме того, оценка рисков помогает повысить эффективность и обоснованность принятия решений по вопросам управления охраной труда, снизить риск возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний на конкретном рабочем месте, а также помогает повысить:

- мотивацию работников соблюдать требования охраны труда;
- социальную защищенность работников;
- квалификацию персонала.

В Санкт-Петербургском техникуме железнодорожного транспорта (СПбТЖТ) оценка рисков содействует преподавателям в повышении качества образовательного процесса, выработке новых подходов к профессиональным ситуациям и развитию креативных возможностей обучающихся, в том числе и для участия в чемпионатах WorldSkills Russia.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Профессиональный риск — это вероятность причинения вреда здоровью при воздействии на

работников вредных и опасных производственных факторов.

При этом процесс управления рисками состоит из трех этапов:

- идентификация (выявление) опасностей;
- оценка уровней рисков;
- разработка мероприятий по снижению либо контролю уровней рисков.

Процедура оценки рисков в законодательстве четко не прописана, поэтому организации осуществляют ее самостоятельно.

Этапы проведения процедуры оценки рисков в СПбТЖТ:

*Первый этап* — организационный, предусматривает установление порядка выполнения анализа и оценки рисков, назначение лиц, ответственных за данную работу.

*Второй этап* — идентификация или выявление опасностей, которые могут причинить ущерб жизни или здоровью работников, — первый и основной этап процесса управления рисками.

Опасность — это потенциальный источник нанесения вреда, представляющий угрозу жизни и (или) здоровью работника в процессе трудовой деятельности. Такими источниками могут быть производственное или офисное оборудование, технологические операции и т.п.

*Третий этап* — оценка уровней рисков от выявленных опасностей, ущерба.

Риск — сочетание вероятности события и его последствий. Термин «риск» обычно используется тогда, когда существует возможность негативных последствий. Риск, связанный с конкретной опасностью, определяют, как сочетание вероятности ущерба и его тяжести.

<sup>1</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 07.10.2022).

<sup>2</sup> Типовое положение о системе управления охраной труда (утверждено приказом Минтруда РФ от 19.08.2016 № 438н).

Оценка уровня рисков проводится для их ранжирования и выявления приоритетности мер по снижению уровней наиболее высоких рисков, мер контроля менее значимых рисков, а также методов оценки принятых мер и контроля их эффективности.

Методы оценки уровня профессиональных рисков определяются с учетом характера деятельности и сложности выполняемых операций или процессов в организации.

На третьем этапе на основе полученных данных по вероятности наступления угрозы и тяжести ее последствий производится расчет и устанавливается уровень риска по каждой опасности, а также интегрированный риск. Затем осуществляется ранжирование от опасности с высоким риском к низкому риску.

Для определения степени риска расчет производится в следующей последовательности:

1. Идентифицируются опасности и при необходимости их проявления.

2. Каждой идентифицированной опасности проставляется возможный ущерб и соответствующий ему весовой коэффициент.

3. Определяются качественные значения вероятностей наступления ущерба и исхода, не связанного с наступлением ущерба, и соответствующие им весовые коэффициенты путем логического анализа дерева событий или с использованием вербального описания вероятностей (частот).

4. Путем перемножения численных значений вероятностей (частот) наступления ущерба на соответствующие весовые коэффициенты ущерба

рассчитываются риски по каждой из идентифицированных опасностей.

5. По шкале оценки значимости рисков оцениваются значимости рисков по каждой из идентифицированных опасностей.

Посредством сложения рисков для каждой идентифицированной опасности на рабочем месте определяют общий риск.

*Четвертый этап* — оформление реестра опасностей и осуществление корректировки.

Для уменьшения рисков, устранения или сокращения факторов опасности формируются и проводятся мероприятия по снижению уровня профессиональных рисков, которые направлены на:

- полное исключение риска;
- сокращение частоты (вероятности) появления опасного события;
- уменьшение последствий опасного события;
- передачу или распределение риска;
- разработку планов устранения последствий.

Также при оценке уровней профессиональных рисков в СПБТЖТ учитываются и оцениваются:

- текущая, предыдущая и будущая деятельность учебного заведения;
- тяжесть возможного ущерба в зависимости от числа людей, подвергающихся опасности;
- точная и детализированная информация об опасностях, связанных с выполнением работы, от преподавателей и учащихся;
- не только штатные условия деятельности, но и случаи отклонений в работе, в том числе связанные с возможными негативными инцидентами.

#### Реестр опасностей

<b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Петербургский государственный университет путей сообщения            Императора Александра I»            (ФГБОУ ВО ПГУПС)</b> <b>Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (СПбТЖТ – структурное подразделение ПГУПС)</b>		
№ п/п	Наименование идентифицированных опасностей, представляющих угрозу жизни и (или) здоровью работника	Код
<b>1. Механические опасности</b>		
1	Опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	1.1.
2	Опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот	1.2.
3	Опасность падения груза, в том числе предметов со стеллажей (шкафов, полок и т.п.)	1.3.
4	Опасность пореза частей тела, в том числе кромкой листа бумаги, канцелярским ножом, ножницами, острыми кромками металлической стружки (при механической обработке металлических заготовок и деталей)	1.4.

<b>2. Электрические опасности</b>		
5	Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт)	2.1.
6	Опасность, связанная с воздействием электростатического поля	2.2.
7	Опасность, связанная с воздействием электромагнитных излучений	2.3.
<b>3. Опасности, связанные с воздействием микроклимата и климатические опасности</b>		
8	Опасность воздействия влажности	3.1.
9	Опасность воздействия скорости движения воздуха	3.2.
10	Опасность воздействия повышенной температуры окружающей среды	3.3.
<b>4. Опасности, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса</b>		
11	Опасность психических нагрузок, стрессов, давление со стороны от третьих лиц	4.1.
<b>5.1. Опасности, связанные с воздействием световой среды</b>		
12	Опасность недостаточной освещенности в рабочей зоне	5.1.
<b>6.1. Опасности, связанные с организационными недостатками</b>		
13	Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте перечня возможных аварий	6.1.
<b>7.1. Термические опасности</b>		
14	Опасность от вдыхания дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре	7.1.
15	Опасность воспламенения/возгорания	7.2.
16	Опасность воздействия открытого пламени	7.3.
17	Опасность воздействия огнетушащих веществ	7.4.
<b>8. Опасности обрушения</b>		
18	Опасность воздействия осколков частей разрушившихся зданий, сооружений, строений	8.1.
<b>9. Опасности транспорта</b>		
19	Опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия	9.1.
<b>10. Опасности насилия</b>		
20	Опасность насилия от враждебно настроенных работников	10.1.
21	Опасность насилия от третьих лиц	10.2.
	<b>Исход, не связанный с наступлением ущерба</b>	0.00

Пятый этап — управление оцененными рисками.

После вступления в силу приказа о применении результатов оценки профессиональных рисков организуется работа по информированию работников о риске повреждения здоровья. Для этого вносятся изменения в программу вводного инструктажа, программу первичного инструктажа на рабочем месте, а также материалы оценки профессиональных рисков размещаются в разделе «Охрана труда» — «Оценка профессиональных рисков на рабочих местах» на официальном сайте.

Эффективность разработанных мер по управлению профессиональными рисками требует постоянной оценки.

Для правильной оценки рисков устанавливаются качественные значения вероятностей наступ-

ления событий (ущербов): низкая, средняя и высокая. При этом вероятность исхода, не связанного с наступлением события (ущерба), оценивается как средняя.

*Низкая* — в должностных инструкциях отсутствует необходимость проведения операций, манипуляций, при которых характерна конкретная опасность. Поэтому опасность не должна возникнуть вообще.

*Средняя* — наступление риска возможно при грубом нарушении работником требований охраны труда, стандартных операционных процедур, технологических карт и регламентов, или выполнении трудовых обязанностей, не включенных в должностную инструкцию.

*Высокая* — наступление риска возникновения опасности характерно для указанной должности и обусловлено технологией выполнения работ.

## Карта идентификации опасности

<b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Петербургский государственный университет путей сообщения          Императора Александра I»          (ФГБОУ ВО ПГУПС)</b>  <b>Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение          федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования          «Петербургский государственный университет путей сообщения          Императора Александра I»          (СПбТЖТ – структурное подразделение ПГУПС)</b> (полное наименование работодателя)				
Санкт-Петербург, ул. Бородинская д. 6  (адрес места нахождения работодателя, фамилия, имя, отчество руководителя, адрес электронной почты)				
<b>ИНН работодателя</b>	<b>Код работодателя по ОКПО</b>	<b>Код органа государственной власти по ОКОГУ</b>	<b>Код вида экономической деятельности по ОКВЭД</b>	<b>Код территории по ОКТМО</b>

**КАРТА № 1 П**  
**идентификации опасности и определение уровня профессионального риска**

Преподаватель

(наименование профессии (должности) работника)

Наименование учебного заведения	СПбТЖТ
---------------------------------	--------

## Ф1. Оценка профессионального риска на рабочем месте

Код опасности	Наименование идентифицированных опасностей, представляющих угрозу жизни и (или) здоровью работника	Тяжесть ущерба	Вероятность ущерба	Частота наступления ущерба	Риск по идентифицированным опасностям	Оценка значимости риска по отдельной опасности
1	2	3	4	5	6	7
1.1.	Опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	10	3	3/52 ≈ 0,06	0,6	Низкий
1.2.	Опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот	10	3	3/52 ≈ 0,06	0,6	Низкий
1.3.	Опасность падения груза, в том числе предметов со стеллажей (шкафов, полок и т.п.)	5	3	3/52 ≈ 0,06	0,3	Низкий
1.4.	Опасность пореза частей тела, в том числе кромкой листа бумаги, канцелярским ножом, ножницами, острыми кромками металлической стружки (при механической обработке металлических заготовок и деталей)	5	7	7/52 ≈ 0,1	0,5	Низкий
2.1.	Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт)	10	3	3/52 ≈ 0,06	0,6	Низкий
2.2.	Опасность, связанная с воздействием электростатического поля	5	1	1/52 ≈ 0,02	0,1	Низкий
2.3.	Опасность, связанная с воздействием электромагнитных излучений	5	1	1/52 ≈ 0,02	0,1	Низкий

3.1.	Опасность воздействия влажности	5	1	$1/52 \approx 0,02$	0,1	Низкий
3.2.	Опасность воздействия скорости движения воздуха	5	1	$1/52 \approx 0,02$	0,1	Низкий
3.3.	Опасность воздействия повышенной температуры окружающей среды	10	1	$1/52 \approx 0,02$	0,2	Низкий
4.1.	Опасность психических нагрузок, стрессов, давление со стороны от третьих лиц	5	3	$3/52 \approx 0,06$	0,3	Низкий
5.1.	Опасность недостаточной освещенности в рабочей зоне	5	1	$1/52 \approx 0,02$	0,1	Низкий
6.1.	Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте перечня возможных аварий	10	1	$1/52 \approx 0,02$	0,2	Низкий
7.1.	Опасность от вдыхания дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре	10	1	$1/52 \approx 0,02$	0,2	Низкий
7.2.	Опасность воспламенения/возгорания	10	1	$1/52 \approx 0,02$	0,2	Низкий
7.3.	Опасность воздействия открытого пламени	10	1	$1/52 \approx 0,02$	0,2	Низкий
7.4.	Опасность воздействия огнетушащих веществ	10	1	$1/52 \approx 0,02$	0,2	Низкий
8.1.	Опасность воздействия осколков частей разрушившихся зданий, сооружений, строений	15	1	$1/52 \approx 0,02$	0,3	Низкий
9.1.	Опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия	10	1	$1/52 \approx 0,02$	0,2	Низкий
10.1.	Опасность насилия от враждебно настроенных работников	5	1	$1/52 \approx 0,02$	0,1	Низкий
10.2.	Опасность насилия от третьих лиц	5	1	$1/52 \approx 0,02$	0,1	Низкий
0.00.	Исход, не связанный с наступлением ущерба	0	3	$3/52 \approx 0,06$	0	

8	9
<b>Риск на рабочем месте</b>	<b>7,2</b>
<b>Оценка значимости риска на рабочем месте</b>	<b>Умеренный</b>

**Ф2.** Рекомендуемые мероприятия в целях снижения уровня профессионального риска на рабочем месте: проведение инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда на рабочем месте, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда»; организовать режим работы в соответствии с внутренними нормативно-правовыми документами.

Председатель рабочей группы по оценке профессиональных рисков:

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (дата)

Члены рабочей группы по оценке профессиональных рисков:

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (дата)

С результатами оценки уровня профессионального риска ознакомлен(ы):

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (дата)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования позволили сформировать реестр опасностей и карту идентификации опасности, а также определить уровень профессионального риска для преподавателя.

Рассмотрена процедура оценки и управления профессиональными рисками для обеспечения,

создания и функционирования системы управления охраной труда. Актуальность публикации связана с помощью преподавательскому составу в повышении качества образовательного процесса, выработки новых подходов к профессиональным ситуациям и развитию креативных возможностей обучающихся, в том числе и для участия в чемпионатах WorldSkills Russia.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков (утверждены приказом Минтруда России от 28.12.2021 № 796).

2. Рекомендации по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей (утверждены приказом Минтруда России от 31.01.2022 № 36).

3. ГОСТ Р 12.0.010-2009. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10.12.2009 № 680-ст).

4. ГОСТ Р 58771-2019. Менеджмент риска. Технология оценки риска (утвержден приказом Федерального агентства

по техническому регулированию и метрологии от 17.12.2019 № 1405-ст).

5. ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012. Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 1. Общие требования (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.10.2012 № 586-ст).

6. Р 2.2.1766-03. 2.2. Гигиена труда. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки (утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ от 24.06.2003).

## REGULATIONS

1. Recommendations on the choice of methods for assessing the levels of occupational risks and on reducing the levels of such risks (approved by order of the Ministry of Labor of Russia dated December 28, 2021 No. 796).

2. Recommendations for the classification, detection, recognition and description of hazards (approved by order of the Ministry of Labor of Russia dated January 31, 2022 No. 36).

3. GOST R 12.0.010-2009. System of labor safety standards. Occupational safety management systems. Identification of hazards and risk assessment (approved by order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated December 10, 2009 No. 680-st).

4. GOST R 58771-2019. Risk management. Risk assessment technology (approved by order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated December 17, 2019 No. 1405-st).

5. GOST R IEC 61508-1-2012. Functional safety of electrical, electronic, programmable electronic systems related to safety. Part 1. General requirements (approved and put into effect by order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated October 29, 2012 No. 586-st).

6. R 2.2.1766-03. 2.2. Labor hygiene. Guidance on occupational health risk assessment for workers. Organizational and methodological bases, principles and evaluation criteria (approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation on 24.06.2003).

### Об авторе

**Наталья Николаевна Никандрова** — преподаватель высшей категории; **Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта — структурное подразделение Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (СПбГЖТ — структурное подразделение ПГУПС)**; 191180, г. Санкт-Петербург, ул. Бородинская, д. 6; nikandrova@sptgt.ru.

### Bionotes

**Natalia N. Nikandrova** — Lecturer of the highest category; **St. Petersburg College of Railway Transport — structural unit Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (PGUPS)**; 6 Borodinskaya st., St. Petersburg, 191180, Russian Federation; nikandrova@sptgt.ru.

Статья поступила в редакцию 09.01.2023; принята к публикации 30.02.2023.

The article was submitted 09.01.2023; accepted for publication 30.02.2023.