

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 30 » 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ**

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль/программа подготовки – Безопасность труда

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет/зачет с оценкой)
4	5/180	36	36		72	Экзамен – 36 ч.
5	5/180	36	36		81	Экзамен – 27 ч.
Итого	10/360	72	72		153	Экзамен – 63 ч.

Владимир 2019

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целями освоения дисциплины «Управление профессиональными рисками» является обеспечение фундаментальной и практической профессиональной подготовки, в области теории и практики управления рисками, а также освоения методов оценки результативности системы управления рисками. Дисциплина призвана обеспечить формирование системы знаний о современной концепции управления рисками.

Задача: сформировать у обучающихся представления о формировании методов и способов снижения риска в современных условиях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО.

Учебная дисциплина Б1.В.15 «Управление профессиональными рисками» – входит в вариативную часть.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)	полный	<b>знать:</b> математический аппарат анализа надежности и техногенного риска; основные модели типа "человек–машина–среда"; современные аспекты техногенного риска; основы системного анализа; алгоритмы исследования опасностей; теории и модели происхождения и развития ЧС; <b>уметь:</b> рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин; определять стандартные статистические характеристики ЧС (аварий, несчастных случаев, катастроф); <b>владеть:</b> применением методик качественного анализа опасности сложных технических систем типа человек–машина–среда; применением количественных методов анализа опасностей и оценок риска.
способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17)	частичное	<b>знать:</b> методы качественного анализа надежности и риска; методы количественного анализа надежности и риска; <b>уметь:</b> рассчитывать риски и степень риска; <b>владеть:</b> применением качественных и количественных методов оценки риска.

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Основные понятия теории надежности технических систем	4	1-6	12	12		15	12/50	1 рейтинг-контроль (6 неделя)
2	Основы теории вероятностей	4	7-12	12	12		15	12/50	2 рейтинг-контроль (12 неделя)
3	Расчет надежности технических систем	4	13-18	12	12		15	12/50	3 рейтинг-контроль (18 неделя)
Всего за 4 семестр			5/180	36	36		72	36/50	Экзамен
4	Основы теории риска	5	11-12	12	12		24	12/50	1 рейтинг-контроль (6 неделя)
5	Логико-графические методы анализа риска	5	13-16	12	12		24	12/50	2 рейтинг-контроль (12 неделя)
6	Применение теории риска для оценки уровня безопасности	5	17-18	12	12		24	12/50	3 рейтинг-контроль (18 неделя)
Всего за 5 семестр			5/180	36	36		81	36/50	Экзамен
Итого по дисциплине			10/360	72	72		153	72/50	Экзамен

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

##### Раздел 1 Основные понятия теории надежности технических систем.

Надежность. Отказы. Показатели надежности технических систем.

##### Раздел 2 Основы теории вероятностей.

Случайные события. Алгебра событий. Вероятность. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Случайные величины. Законы распределения случайной величины. Функция распределения вероятности случайной величины. Плотность распределения вероятности непрерывной случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.

##### Раздел 3 Расчет надежности технических систем.

Теория надежности и законы распределения случайных величин. Надежность в период нормальной эксплуатации. Надежность в период постепенных отказов. Совместное действие внезапных и постепенных отказов. Структурно-логический анализ технических систем. Методы повышения надежности технических систем.

#### Раздел 4 Основы теории риска.

Понятие риска. Классификация видов риска. Методология анализа и оценки риска. Качественные методы анализа риска. Количественная оценка риска.

#### Раздел 5 Логико-графические методы анализа риска.

Деревья отказов. Деревья событий. Вероятностная оценка деревьев отказов. Преимущества и недостатки метода дерева отказов.

#### Раздел 6 Применение теории риска для оценки уровня безопасности

Критерии приемлемого риска. Управление риском. Применение теории риска.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

#### Раздел 1 Основные понятия теории надежности технических систем.

Номенклатура и классификация показателей надежности. Математическая модель надежности объекта. Общая схема формирования отказа объекта.

#### Раздел 2 Основы теории вероятностей.

Модели постепенных отказов. Моделирование внезапных отказов на основе экспоненциального закона надежности. Потеря объектом работоспособности при эксплуатации с работой до отказа.

#### Раздел 3 Расчет надежности технических систем.

Расчет надежности систем с расчлененной структурой. Резервирование как метод обеспечения надежности технологических систем на стадии их создания.

#### Раздел 4 Основы теории риска.

Основные принципы концепции «приемлемого риска». Математические определения риска. Индивидуальный, коллективный, потенциальный территориальный и социальный риски. Опасности, последовательности событий, исходы аварий и их последствия.

#### Раздел 5 Логико-графические методы анализа риска.

Построение «дерева отказов». Построение «дерева событий». Анализ безопасности технических систем.

#### Раздел 6 Применение теории риска для оценки уровня безопасности.

Общая структура анализа техногенного риска. Принцип глубоководной защиты и его реализация. Пути понижения вероятности отказа. Статистический метод расчета вероятности безошибочного выполнения операции.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В рамках образовательных технологий предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций,

психологические тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. На практических занятиях используется метод проблемного изложения материала, а также применение рейтинговой системы аттестации студентов.

## **6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **Перечень тем для самостоятельной работы**

1. Источники и причины изменения выходных параметров объектов.
2. Математическая модель надежности объекта.
3. Модели постепенных отказов.
4. Моделирование внезапных отказов на основе экспоненциального закона надежности.
5. Снижение уровня сопротивляемости объекта внезапным отказам вследствие процесса старения материалов.
6. Потеря объектом работоспособности при эксплуатации с работой до отказа.
7. Расчет надежности систем с расчлененной структурой.
8. Резервирование как метод обеспечения надежности технологических систем на стадии их создания.
9. Причины аварийности на производстве.
10. Природно-техногенные риски и их классификация.
11. Общая структура анализа техногенного риска.
12. Социально-экономические проблемы обеспечения безопасности техники. Пути понижения вероятности отказа.
13. Нормативные значения риска для промышленных объектов.
14. Типовые функции персонала и условия их выполнения. Ошибки персонала.
15. Шкала вероятности ошибочных действий персонала.
16. Анализ надежности элементов объекта. Анализ надежности персонала.
17. Анализ результатов расчета риска.
18. Схема анализа объекта при эксплуатации.
19. Анализ безопасности технических систем по результатам выделения предвестников аварий.
20. Экологический риск от техногенных аварий и катастроф.

### **Задания для проведения рейтинг-контроля № 1 (4 семестр)**

1. Дайте определение понятия «надежность» применительно к техническим системам.
2. Какими основными событиями и состояниями характеризуется надежность технических систем?
3. Чем отличаются исправное и работоспособное состояния технической системы?
4. В каких случаях наступает предельное состояние объекта?
5. Какими могут быть отказы по причинам и характеру возникновения?
6. По каким признакам классифицируют отказы?

7. Что такое показатели надежности?
8. Перечислите и поясните показатели безотказности.
9. Перечислите и поясните показатели долговечности.

**Задания для проведения рейтинг-контроля № 2 (4 семестр)**

1. Сформулируйте классическое определение вероятности.
2. Как можно определить вероятность безотказной работы объекта, зная количество объектов, отказавших за определенный промежуток времени, и общее количество таких объектов?
3. Какими способами можно задать случайную величину?
4. Поясните теоремы о сложении и умножении вероятностей.
5. В чем смысл теоремы Байеса?
6. Случайная величина задана с помощью закона распределения вероятности:

$x$	-2	-1	1	2
$P(x)$	0,3	0,1	0,2	0,4

Известно, что  $M(x) = 0$ .

Найти  $D(x)$ ,  $\sigma(x)$ ,  $v(x)$ ,  $M(x^2)$ .

7. Функция распределения имеет вид

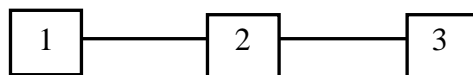
$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0; \\ 2x & \text{при } 0 < x \leq 0,5; \\ x & \text{при } 0,5 < x \leq 1; \\ 0 & \text{при } x > 1. \end{cases}$$

Найти вероятность того, что распределенная по этому закону случайная величина примет значение из диапазона  $[0,25; 0,75]$ .

8. Техническая система может находиться в двух рабочих состояниях. В первом состоянии техническая система работает 60 % времени, во втором – 40 % времени. При этом вероятность безотказной работы для первого состояния составляет 0,97, а для второго – 0,99. Определить вероятность отказа технической системы. Ответ: 0,978.

9. Техническая система состоит из трех элементов, соединенных последовательно (рисунок). Отказ каждого из элементов приводит к отказу всей системы. Вероятность того, что за время  $T$  работы технической системы откажет первый элемент, равна 0,03, второй – 0,02, третий – 0,04. Найти вероятность того, что время  $T$  прибор проработает безотказно.

Ответ: 0,912576.

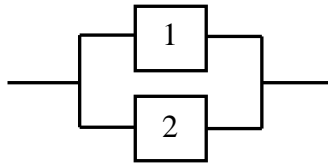


10. Техническая система состоит из двух элементов, соединенных параллельно (рисунок). Вероятность безотказной работы каждого элемента равна 0,85. Отказ



технической системы произойдет при одновременном отказе обоих элементов. Найти вероятность безотказной работы технической системы.

Ответ: 0,9775.



### Задания для проведения рейтинг-контроля № 3 (4 семестр)

1. Что является причиной отказов в период нормальной эксплуатации технической системы?
2. Почему распределение Гаусса называют нормальным распределением?
3. Какими параметрами определяется плотность распределения при нормальном законе распределения?
4. Какие виды распределений описывают надёжность технической системы в период постепенных отказов?
5. В чем состоит условие безотказной работы технических систем с последовательным соединением элементов?
6. Как можно повысить вероятность безотказной работы технической системы с последовательным соединением элементов?
7. В чем состоит условие безотказной работы технических систем с параллельным соединением элементов?
8. Как определить вероятность безотказной работы технической системы с параллельным соединением элементов?
9. Как можно повысить надёжность технической системы с параллельным соединением элементов?
10. Как определить вероятность безотказной работы технической системы со сложным соединением элементов?
11. Какие виды резервирования существуют?
12. В чем отличие нагруженного и ненагруженного резервирования?
13. Что такое кратность резервирования и в чем отличие целой и дробной кратности?
14. Что представляет собой ненагруженное резервирование и как случайная наработка до отказа системы связана со случайными наработками составляющих систему элементов?
15. К какому закону распределения стремится наработка до отказа системы при больших значениях кратности резервирования?
16. Как изменяется вероятность безотказной работы системы с увеличением кратности резервирования?

### Задания для проведения рейтинг-контроля № 1 (5 семестр)

1. В чем заключается разница между понятиями «риск» и «степень риска»?
2. Что такое «приемлемый риск»?
3. Какие виды риска можно выделить в зависимости от факторов риска и объектов риска?
4. С какой целью проводят анализ риска?
5. Какова последовательность проведения анализа риска?
6. С какой целью проводят оценку риска? Порядок проведения оценки риска.
7. Какие существуют качественные методы анализа опасностей?
8. Каков порядок осуществления анализа опасностей качественными методами?
9. Для чего проводится количественный анализ опасностей?
10. По каким формулам подсчитывается вероятность отказа в подсистемах «И» и «ИЛИ»?
11. В каких случаях риск эквивалентен степени риска?

### **Задания для проведения рейтинг-контроля № 2 (5 семестр)**

1. Какие символы используются при построении деревьев событий и деревьев отказов?
2. В чем состоит процедура построения дерева отказов?
3. В чем заключается сущность метода первичных отказов?
4. В чем заключается сущность метода вторичных отказов?
5. В чем заключается сущность метода инициированных отказов?
6. Что такое «минимальное сечение дерева неисправностей»?
7. Как проводится количественная оценка дерева отказов?
8. Каковы преимущества и недостатки метода дерева отказов?

### **Задания для проведения рейтинг-контроля № 3 (5 семестр)**

1. Каким образом определяются критерии приемлемого риска?
2. В чем заключается процесс управления риском?
3. Какая существует зависимость между величиной риска и ожидаемой выгодой?
4. Какова взаимосвязь между затратами на производство технических систем с принятой при проектировании величиной риска?
5. В чем состоит анализ условий возникновения и развития аварий?
6. Какими могут быть причины ошибок персонала?

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену (4 семестр)**

1. Дайте определение понятия «надежность» применительно к техническим системам.
2. Какими основными событиями и состояниями характеризуется надежность технических систем?
3. Чем отличаются исправное и работоспособное состояния технической системы?

4. В каких случаях наступает предельное состояние объекта?
5. Какими могут быть отказы по причинам и характеру возникновения?
6. По каким признакам классифицируют отказы?
7. Что такое «показатели надежности»?
8. Перечислите и поясните показатели безотказности.
9. Перечислите и поясните показатели долговечности.
10. Что является причиной отказов в период нормальной эксплуатации технической системы?
11. Известно, что техническая система имеет экспоненциальное распределение наработки до отказа с параметром  $\lambda = 10^{-7} \text{ ч}^{-1}$ . Назначенный ресурс технической системы составляет  $T_n = 10^5$  ч. Определить вероятность того, что деталь безотказно проработает в интервале наработки  $[0, T_n]$ .
12. Почему распределение Гаусса называют нормальным распределением?
13. Какими параметрами определяется плотность распределения при нормальном законе распределения?
14. Какие виды распределений описывают надёжность технической системы в период постепенных отказов?
15. В чем состоит условие безотказной работы технических систем с последовательным соединением элементов?
16. Как можно повысить вероятность безотказной работы технической системы с последовательным соединением элементов?
- 17.3. Техническая система состоит только из последовательно соединенных 10 элементов первого типа, 15 элементов второго типа, 32 элементов третьего типа и 8 элементов четвертого типа. Интенсивности отказов элементов известны и равны:  $\lambda_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$ ,  $\lambda_2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$ ,  $\lambda_3 = 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$ ,  $\lambda_4 = 5 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$ .
18. Определить среднюю наработку до отказа  $T_{0c}$  и вероятность безотказной работы системы при наработках  $t_1 = 100$  ч и  $t_2 = 1000$  ч.
19. Ответ:  $T_{0c} = 5 \cdot 10^3$  ч,  $P(t_1) = 0,98$ ,  $P(t_2) = 0,819$ .
20. В чем состоит условие безотказной работы технических систем с параллельным соединением элементов?
21. Как определить вероятность безотказной работы технической системы с параллельным соединением элементов?
22. Как можно повысить надёжность технической системы с параллельным соединением элементов?
23. Как определить вероятность безотказной работы технической системы со сложным соединением элементов?
24. Какие виды резервирования существуют?
25. В чем отличие нагруженного и ненагруженного резервирования?
26. Что такое кратность резервирования и в чем отличие целой и дробной кратности?
27. Что представляет собой ненагруженное резервирование и как случайная наработка до отказа системы связана со случайными наработками составляющих систему элементов?

28. К какому закону распределения стремится наработка до отказа системы при больших значениях кратности резервирования?

29. Как изменяется вероятность безотказной работы системы с увеличением кратности резервирования.

30. При каких условиях ненагруженное резервирование значительно эффективнее нагруженного?

31. Что представляет собой облегченный резерв и видом какого резервирования он является?

32. Как определить вероятность безотказной работы для системы с облегченным резервом.

33. Что представляет собой скользящее резервирование и видом какого резервирования оно является?

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену (5 семестр)**

1. В чем заключается разница между понятиями «риск» и «степень риска»?
2. Что такое «приемлемый риск»?
3. Какие виды риска можно выделить в зависимости от факторов риска и объектов риска?
4. С какой целью проводят анализ риска?
5. Какова последовательность проведения анализа риска?
6. С какой целью проводят оценку риска? Порядок проведения оценки риска.
7. Какие существуют качественные методы анализа опасностей? Каков порядок осуществления анализа опасностей качественными методами?
8. Для чего проводится количественный анализ опасностей?
9. По каким формулам подсчитывается вероятность отказа в подсистеме «И» и в подсистеме «ИЛИ»?
10. В каких случаях риск эквивалентен степени риска?
11. Какие символы используются при построении деревьев событий и деревьев отказов?
12. В чем состоит процедура построения дерева отказов?
13. В чем сущность метода первичных отказов?
14. В чем сущность метода вторичных отказов?
15. В чем сущность метода инициированных отказов?
16. Что такое «минимальное сечение дерева неисправностей»?
17. Как проводится количественная оценка дерева отказов?
18. Каковы преимущества и недостатки метода дерева отказов?
19. Каким образом определяются критерии приемлемого риска?
20. В чем заключается процесс управления риском?
21. Какая существует зависимость между величиной риска и ожидаемой выгодой?
22. Какова взаимосвязь между затратами на производство технических систем с принятой при проектировании величиной риска?
23. В чем состоит анализ условий возникновения и развития аварий?

24. Какими могут быть причины ошибок персонала?

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература*</b>			
1. Каменская, Е.Н. Безопасность и управление рисками в техносфере : учебное пособие / Е.Н. Каменская ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 101 с.	2018		<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561064">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561064</a>
2. Управление профессиональными рисками. Методические рекомендации для специалистов по охране труда организаций государственной системы здравоохранения, председателей первичных профсоюзных организаций, уполномоченных по охране труда первичных профсоюзных организаций / Дударова В.А., Гриневич А.В. - Ставрополь, 2019 [Электронный ресурс]	2015		<a href="http://www.stavprofmed.ru/ppo_mrsifsuot.pdf">http://www.stavprofmed.ru/ppo_mrsifsuot.pdf</a>
3. Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / Е. А. Киндеев ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2016. – 170 с.	2016	45	<a href="http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5327">http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5327</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Малафеев, Сергей Иванович. Надежность технических систем : примеры и задачи : учебное пособие для вузов по направлению 200100 - "Приборостроение" и специальности 200103 - "Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы" / С. И. Малафеев, А. И. Копейкин .— Санкт-Петербург : Лань, 2012 .— 313 с. : ил., табл. — (Учебники для вузов, Специальная	2012		<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2778">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2778</a>

литература) .— Библиогр.: с. 307-310 .			
2. Надежность технических систем. Практикум [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Коломейченко А.В., Кузнецов Ю.А., Логачев В.Н., Титов Н.В. – Орел : Издательство ОрелГАУ, 2013	2014		<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71362">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71362</a>
3. Таранцева К.Р. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Таранцева К.Р. – Пенза: Издательство ПензГТУ, 2012, - 220 с.	2010		<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62568">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62568</a>

## 7.2. Периодические издания

1. Научно-практический и учебно-методический журнал «Безопасность жизнедеятельности» (<http://novtex.ru/bjd/>);
2. Научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере» (<http://magbvt.ru/>).

## 7.3. Интернет-ресурсы

В ВлГУ используется электронно-библиотечные системы с предоставлением каждому обучающемуся вуза индивидуального неограниченного доступа к ЭБС (ЭБС «ZNANIUM.COM», ЭБС «IPRbooks», ЭБС «Лань», ЭБС «Академия», ЭБС «БиблиоРоссика», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС «Консультант студента», Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ), справочная база нормативных документов Санкт-Петербургского научно-исследовательского института охраны труда в интернете ([http://www.niiot.ru/doc/catalogue/doc\\_arc.htm](http://www.niiot.ru/doc/catalogue/doc_arc.htm)), содержащим издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированным по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс дисциплины «Управление профессиональными рисками» предполагает обязательное наличие в лекционной аудитории проектора, для проведения лабораторного практикума необходим специализированный учебный класс для проведения компьютерного контроля по курсу, оснащенный современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, законодательно-правовой поисковой системой.

Рабочую программу составил доц. Киндеев Е.А.

(ФИО, подпись)

Рецензент специалист по охране труда, ООО "Кино-Фуд" Мегис Е.К.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автотранспортная и техносферная безопасность

Протокол № 1 от 30.08.19 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Амирсейидов Ш.А.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 20.03.01 Техносферная безопасность

Протокол № 1 от 30.08.2019 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Ш.А. Амирсейидов



## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

*Управление профессиональными рисками*

образовательной программы направления 20.03.01 «Техносферная безопасность», программа подготовки: «Безопасность труда» (бакалавриат)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Амирсейидов Ш.А. \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой  Амирсейидов Ш.А.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Амирсейидов Ш.А.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Амирсейидов Ш.А.