

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ"

Институт отраслевой экономики и управления

**Е. С. Енина**

## **ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины  
для студентов магистратуры по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность,  
"Комплексное обеспечение безопасности на транспорте"

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО "КГТУ"  
2023

Рецензент

кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента ИНОТЭКУ  
ФГБОУ ВО "Калининградский государственный технический университет"

С. В. Саванович

**Енина, Е. С.**

Экономика и менеджмент безопасности: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов магистратуры по напр. подгот. 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль "Комплексное обеспечение безопасности на транспорте" / Е. С. Енина. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 47 с.

Учебно-методическое пособие является руководством по изучению дисциплины "Экономика и менеджмент безопасности" для студентов магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль "Комплексное обеспечение безопасности на транспорте". В учебно-методическом пособии представлены цели, задачи и структура дисциплины, содержание дисциплины и методические указания по ее изучению, содержание и методические указания по подготовке к практическим занятиям и выполнению контрольной работы, а также список литературы и контрольные вопросы к экзамену по дисциплине.

Табл. 1, рис. 3, список лит. – 11 наименований.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено для опубликования в качестве локального электронного методического материала кафедрой менеджмента 05.04.2022 г., протокол № 07

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией ИНОТЭКУ ФГБОУ ВО «КГТУ» 22.06.2022 г., протокол № 07

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией Института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «КГТУ» 01.07.2022 г., протокол № 11

УДК 331.4, 656

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 Тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению .....	9
Тема 1. Введение в дисциплину "Экономика и менеджмент безопасности" .....	9
Тема 2. Анализ аварийной статистики на транспорте .....	13
Тема 3. Учёт рисков при обосновании мероприятий по повышению безопасности на транспорте .....	15
2 Методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям .....	17
Тема 1. Введение в дисциплину "Экономика и менеджмент безопасности" .....	18
Тема 2. Анализ аварийной статистики на транспорте .....	25
Тема 3. Учёт рисков при обосновании мероприятий по повышению безопасности на транспорте .....	31
3 Методические указания по выполнению контрольной работы .....	37
4 Методические указания по подготовке и сдаче экзамена .....	39
5 Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине .....	44
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	46

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебно-методическое пособие представляет собой комплекс систематизированных материалов для самостоятельного изучения дисциплины "Экономика и менеджмент безопасности" студентами магистратуры, обучающимися по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль "Комплексное обеспечение безопасности на транспорте".

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль "Комплексное обеспечение безопасности на транспорте", дисциплина "Экономика и менеджмент безопасности".

Целью освоения дисциплины "Экономика и менеджмент безопасности" является подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области комплексного обеспечения техносферной безопасности.

К задачам дисциплины "Экономика и менеджмент безопасности" относятся:

- изучение возможностей применения социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности;
- освоение методов экономического планирования, разработки и экспертизы мероприятий по повышению безопасности в системе управления охраной труда.

Планируемые результаты освоения дисциплины "Экономика и менеджмент безопасности" заключаются в том, что студент должен:

**знать:**

- методы экономического планирования, разработки и экспертизы эффективности системы управления охраной труда;

**уметь:**

- самостоятельно применять методы экономического обоснования мероприятий по повышению безопасности в системе управления охраной труда;

**владеть:**

- навыками творческого использования методов экономического обоснования мероприятий по повышению эффективности системы управления охраной труда в различных ситуациях.

Дисциплина "Экономика и менеджмент безопасности" относится к обязательной части блока 1 ОПОП ВО "Дисциплины (модули)".

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (зет), т. е. 180 академических часов (135 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины:

- очная форма обучения: отсутствует;
- заочная форма обучения: 6 ч – лекции, 8 ч – практические занятия;
- очно-заочная форма обучения: отсутствует.

Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения (текущая аттестация);
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- задания для выполнения контрольной работы (для заочной формы обучения);
- типовые контрольные вопросы и задания для подготовки к экзамену.

**В целях текущего контроля** при изучении дисциплины используются оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения:

- 1) вопросы для опроса по темам в соответствии с изучаемыми темами дисциплины:
  - опрос обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем;

- результаты опроса оцениваются по четырёхбалльной шкале ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"); за основу берется критерий "системность и полнота знаний в отношении изучаемых вопросов темы"; оценка по результатам опроса выставляется в зависимости от уровня освоения студентом тем дисциплины и соответствует следующему диапазону (в баллах от 2 до 5):

- 2 ("неудовлетворительно") – студент обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой);

- 3 ("удовлетворительно") – студент обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый вопрос темы;

- 4 ("хорошо") – студент обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый вопрос темы;

- 5 ("отлично") – студент обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый вопрос темы;

Только при получении оценки в диапазоне от 3 до 5 на все поставленные при опросах вопросы в течение всего семестра студент допускается к зачёту по дисциплине;

2) темы для докладов с презентациями в соответствии с изучаемыми вопросами дисциплины:

- доклады с презентациями представляются на практических занятиях для углубленного освоения материалов лекционных занятий;

- при выступлении с докладом и презентацией работы студентов оцениваются по таким критериям как: логичность изложения, понятность, структурированность материала; глубина проработки, научность, обоснованность выводов; художественность исполнения, креативность в подаче материала;

- каждый критерий оценивается по пятибалльной шкале (5 – "высокий уровень", 1 – "низкий уровень"), далее баллы суммируются, и исходя из полученных результатов выставляется оценка:

- 6 и ниже баллов – "неудовлетворительно";
- 7-9 баллов – "удовлетворительно";
- 10-12 баллов – "хорошо";
- 13-15 баллов – "отлично";

3) ситуации и задачи к практическим занятиям:

- формируют у студентов умения и навыки по применению полученных знаний для решения реальных проблемных ситуаций из бизнес-практики и задач;
- по ситуациям и задачам выставляется экспертная оценка по четырехбалльной шкале – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"; - неудовлетворительная оценка выставляется, если студент не выполнил и не представил предусмотренные рабочей программой дисциплины задания.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущей аттестации по дисциплине (получившие при этой аттестации оценку "зачтено").

**Структура** учебно-методического пособия по изучению дисциплины включает четыре раздела.

В первом разделе приводится тематический план, соответствующий содержанию изучаемой дисциплины, даются методические указания по её самостоятельному изучению.

Во втором разделе учебно-методического пособия представлены методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям.

В третьем разделе даны методические указания по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме экзамена в первом семестре.

В четвертом разделе даны методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.

В конце учебного пособия указаны рекомендуемые источники по изучению дисциплины.



# **1 Тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению**

## **Тема 1. Введение в дисциплину "Экономика и менеджмент безопасности"**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Понятие безопасности.

**Вопрос 2.** Понятие экономики безопасности.

**Вопрос 3.** Понятие менеджмента безопасности.

**Методические указания по самостоятельному изучению темы 1**

Цель изучения темы – ознакомление с предметом, целью, содержанием и задачами дисциплины, местом дисциплины в структуре образовательной программы, роли экономики и менеджмента в обеспечении безопасности, понятием безопасности на транспорте, сущность охраны труда на транспорте.

В результате изучения темы следует знать основные виды безопасности, определения экономики и менеджмента безопасности, понятия системы охраны труда.

**Вопрос 1.** Понятие безопасности и транспортной безопасности.

Рассмотрение данного вопроса следует начать с изучения основной законодательной базы по безопасности – ФЗ "О безопасности" № 390-ФЗ от 28.12.2010 г. и ФЗ "О транспортной безопасности" № 16-ФЗ от 09.02.2007 г. [1, 2]

При изучении вопроса необходимо понимать основные принципы обеспечения безопасности - соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина; законность; системность и *комплексность применения* федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ, другими государственными органами, органами местного самоуправления политических, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и иных мер обеспечения безопасности. Кроме того,

следует иметь представление о таких категориях, как зона транспортной безопасности, обеспечение транспортной безопасности, объекты транспортной инфраструктуры, транспортные средства.

В процессе изучения вопроса следует научиться находить необходимую статистическую информацию относительно случаев аварийности с участием транспортных средств и последствий от дорожно-транспортных происшествий.

### **Вопрос 2.** Понятие экономики безопасности.

В процессе изучения этого вопроса рекомендуется обратиться к определениям экономики безопасности как совокупности знаний, влияющих на принятие хозяйственных решений в области обеспечения безопасности.

При изучении данного вопроса следует также рассмотреть существующие основные направления деятельности в разрезе экономики безопасности: диагностику и выявление проблем безопасности; хозяйственную организацию деятельности по их устранению; превентивные меры для недопущения в будущем

### **Вопрос 3.** Понятие менеджмента безопасности.

При рассмотрении данного вопроса необходимо знать природу управленческой деятельности, понятие системы менеджмента безопасности, цикл управления PDCA (Plan-do-Check-Act), характеристику базовых элементов системы менеджмента безопасности.

Кроме того, необходимо знать структуру системы управления охраной труда, как подсистемы менеджмента безопасности на предприятиях, основную законодательную базу по обеспечению функционирования системы охрана труда на различных видах транспорта.

### **Методические материалы по теме 1**

При изучении темы студенту следует использовать лекционный материал; материалы, полученные в ходе практического занятия; рекомендованную литературу. Рекомендованные материалы размещены в разделе дисциплины в ЭИОС БГАРФ.

**Безопасность** - состояние отсутствия опасности, защищенности различных объектов и систем от внешних и внутренних угроз, факторов, вреда, нежелательных событий и обстоятельств.

**Объекты безопасности:**

- личность;
- общество;
- государство;
- планета.

**Транспортная безопасность** - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства в транспортной сфере от внутренних и внешних угроз, состояние защищенности транспортного комплекса от этих угроз.

**Система транспортной безопасности определяется как:**

- система предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на транспорте;
- система предотвращения или минимизации материального и морального ущерба на транспорте от преступлений и чрезвычайных ситуаций;
- система предупреждения, противодействия и пресечения преступлений, включая террористические, в транспортной сфере;
- система, направленная на увеличение экологической безопасности перевозок, экологической устойчивости транспортной системы;
- система исполнения задач национальной безопасности в транспортном комплексе в целом.

**Менеджмент безопасности** - систематизированные и скоординированные виды деятельности, методы и средства, с помощью которых организация оптимально управляет своими рисками и связанными с ними потенциальными угрозами и воздействиями.

**Система менеджмента безопасности** - процесс, основанный на цикле управления PDCA (Plan-Do-Check-Act): "Планирование", "Выполнение", "Контроль" и "Коррекция", и направленный на постоянное улучшение

безопасности организации с использованием объективно измеряемых индикаторов.

Национальная безопасность достижима при Полном Государственном Суверенитете (рисунок 1).

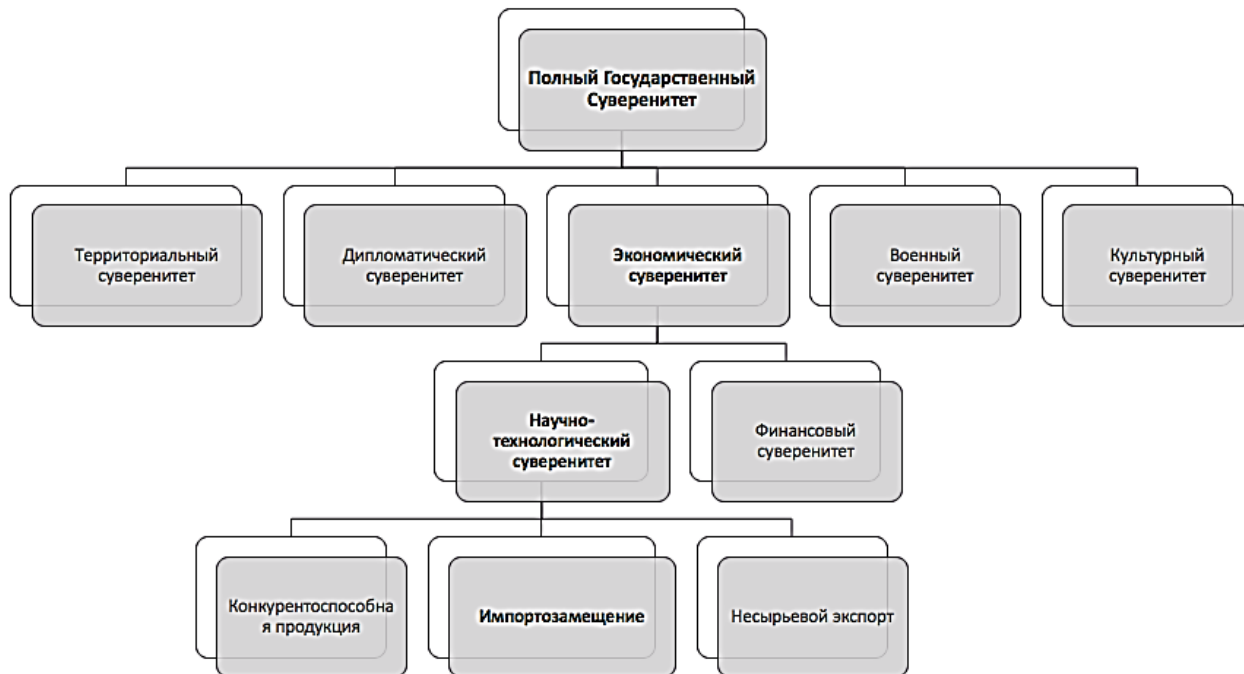


Рисунок 1 – Схема достижения Полного Государственного Суверенитета России

Базовые элементы системы менеджмента безопасности представлены на рисунке 2.

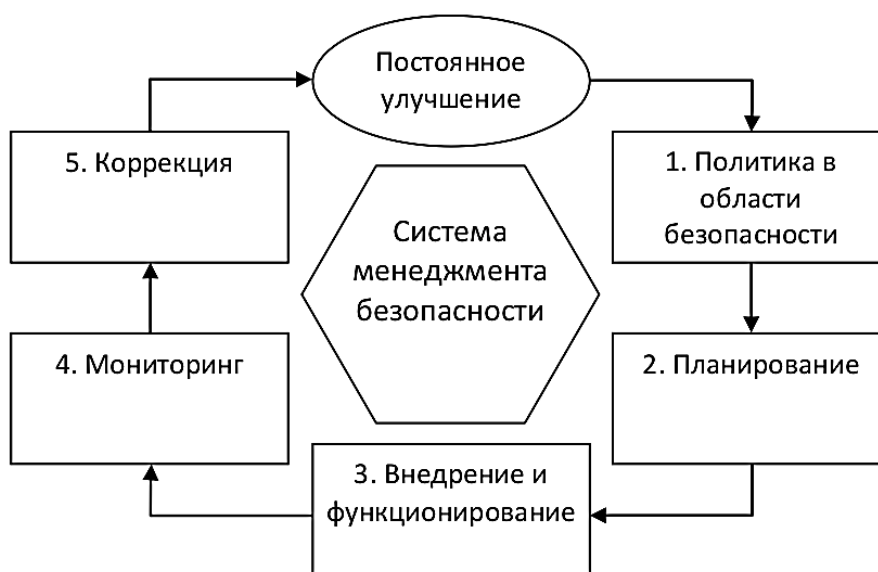


Рисунок 2 – Схематическое изображение системы менеджмента безопасности

*Рекомендуемые источники по теме 1: [1], [2], [3, с. 8-12], [4, с. 9-19].*

## **Тема 2. Анализ аварийной статистики на транспорте**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Аварийность на объектах железнодорожной инфраструктуры.

**Вопрос 2.** Аварийность на объектах морской транспортной инфраструктуры.

**Вопрос 3.** Аварийность на объектах автомобильной транспортной инфраструктуры.

### **В) методические указания по самостоятельному изучению темы 2**

Цель изучения темы – ознакомление с основными видами опасностей, потенциально существующими на различных видах транспорта.

В процессе изучения темы следует иметь представление об обстоятельствах происшествий на основе анализа реально произошедших резонансных аварий.

В результате изучения темы студент должен знать вероятные причины аварийности на транспорте, виды ущерба, возникающего в результате происшествий, а также перечень основных превентивных мер и мероприятий в области обеспечения безопасности на транспорте.

**Вопрос 1.** Аварийность на объектах железнодорожной инфраструктуры.

При рассмотрении данного вопроса следует первоначально ознакомиться с основными причинами аварийных ситуаций, которые имели место на железнодорожном транспорте. Затем следует обратиться к классификации аварий по категориям, признакам крушений, основным факторам риска на железнодорожном транспорте. Особое внимание необходимо уделить характерным особенностям железнодорожного транспорта, которые необходимо учитывать при планировании и организации аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях и организации мероприятий по охране труда.

**Вопрос 2.** Аварийность на объектах морской транспортной инфраструктуры.

При изучении данного вопроса следует обратиться к анализу аварийной статистики для торговых, рыболовных судов, а также судов, эксплуатируемых в нефтегазовой отрасли. Рекомендуется обратить внимание на основные причины потерь судов – столкновение, пожары, крушение, отказ оборудования. Кроме того, следует изучить последствия аварий, включая ущерб жизни и здоровью людей, а также экономический и экологический ущерб.

**Вопрос 3.** Аварийность на объектах автомобильной транспортной инфраструктуры.

При рассмотрении данного вопроса следует изучить самые распространенные в России типы ДТП, основные причины их возникновения, а также различные результаты ДТП. Внимание рекомендуется уделить мероприятиям по устранению и профилактике ДТП при эксплуатации автомобильного транспорта.

## **Методические материалы по теме 2**

При изучении темы студенту следует использовать лекционный материал; материалы, полученные в ходе практического занятия; рекомендованную литературу. Рекомендованные материалы размещены в разделе дисциплины в ЭИОС БГАРФ.

Железнодорожный транспорт Российской Федерации является ведущей отраслью в дорожно-транспортном комплексе. Он обеспечивает более 45 % грузовых и почти 29 % пассажирских перевозок, осуществляемых всеми видами транспорта. Россия занимает одно из ведущих мест по объемам грузовых перевозок на Евразийском континенте, уступая только железным дорогам Китая и Индии.

Особую тревогу вызывает неудовлетворительное состояние ведомственных подъездных железнодорожных путей, по которым транспортируют химически, пожаро- и взрывоопасные вещества. Кроме вышеупомянутого, причинами аварий на железнодорожном транспорте могут

быть сложные метеорологические условия, человеческий фактор (ошибки в работе, нарушение действующих правил, инструкций, норм, несанкционированное вмешательство и т. д.), а также террористическая деятельность.

Случаи гибели судов и общего количества аварий в 1 квартале 2022 г. представлены на рисунке 3.

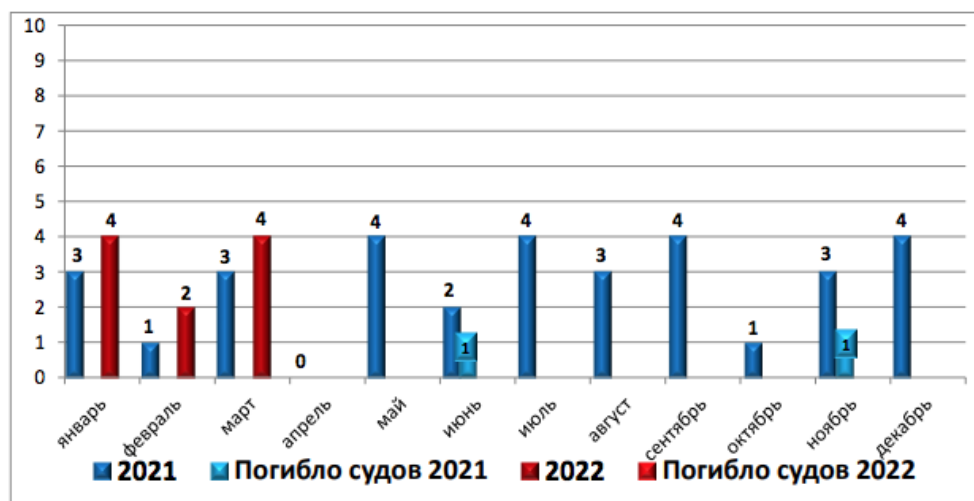


Рисунок 3 – Статистика гибели судов за 1 квартал 2022 г.

В России автомобильный транспорт продолжает оставаться самой распространённой внешней причиной смерти людей. С 2015 года было зафиксировано 628 тыс. дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с пострадавшими и 73 тыс. погибших. При этом экономические потери от аварий превышают 300 млрд. руб. в год.

*Рекомендуемые источники по теме 2: [6, статья], [7, статья], [8, статья].*

### **Тема 3. Учёт рисков при обосновании мероприятий по повышению безопасности на транспорте**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Понятие вероятности и величины риска.

**Вопрос 2.** Методы оценки профессиональных рисков.

**Вопрос 3.** Экономическое обоснование мероприятий по повышению безопасности на транспорте.

### **Методические указания по самостоятельному изучению темы 3**

Цель изучения темы – понять, каким образом рассчитываются риски, строятся матрицы рисков и обосновывается на их основе целесообразность мероприятий по повышению безопасности на транспорте.

#### **Вопрос 1.** Понятие вероятности и величины риска.

При изучении данного вопроса следует знать, чему равна вероятность события, какие события будут являться независимыми, а какие несовместимыми. Следует понимать, каким образом складываются и перемножаются вероятности, что собой представляет условная вероятность.

Также в вопросе следует уделить внимание количественной оценке риска, расчёту его величины, понятию индивидуального риска.

#### **Вопрос 2.** Методы оценки профессиональных рисков.

В этом вопросе необходимо обратить внимание на факторы, оказывающие влияние на выбор метода оценки профессиональных рисков. Рекомендуется обратить внимание на матричный метод оценки профессиональных рисков, метод "галстук-бабочка", "дерева решений", влияния человеческого фактора.

**Вопрос 3.** Экономическое обоснование мероприятий по повышению безопасности на транспорте.

При рассмотрении данного вопроса следует знать, что оценка эффективности трудовых мероприятий достаточно многогранна и включает в себя научную, техническую, экологическую, социальную и экономическую эффективность. Рекомендуется обратить внимание на показатели условий труда, показатели производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, показатели объёмов средств, используемых на трудовые мероприятия.

### **Методические материалы по теме 3**

При изучении темы студенту следует использовать лекционный материал; материалы, полученные в ходе практического занятия; рекомендованную литературу. Рекомендованные материалы размещены в разделе дисциплины в ЭИОС БГАРФ. Также необходимо опираться на следующие дополнительные материалы.

**Вероятность события** равна отношению числа исходов, благоприятствующих событию, к общему числу исходов.



**Вероятность** события - это действительное число, лежащее в интервале 0–1.

**Независимыми событиями А и В** называются в том случае, если появление одного из них не изменяет вероятности появления другого.

**Несовместимыми событиями А и В** называются, если может произойти только одно из них.

Правило сложения вероятностей применяется для подсчета вероятности осуществления событий А или В или их обоих сразу осуществляется по формуле (1):

$$P(A + B) = P(A) + P(B) - P(AB). \quad (1)$$

Если события А и В несовместимы, то ведётся расчёт по формуле (2):

$$P(A + B) = P(A) + P(B). \quad (2)$$

Так как события А и В несовместимы, они не могут произойти одновременно, значит, требуется применение формулы (3):

$$P(AB) = 0. \quad (3)$$

Правило умножения вероятностей состоит в следующем (см. формулу (4):

$$P(AB) = P(A) \cdot P(B/A) \quad (4)$$

Для численной **оценки риска** используют различные математические формулировки. Обычно при оценке риска его характеризуют двумя величинами – вероятностью события Р и последствиями Х, которые в выражении математического ожидания выступают как сомножители.

**Величина риска** определяется как произведение величины нежелательного события на вероятность его наступления, т. е. как математическое ожидание величины нежелательных последствий и рассчитывается по формуле (5):

$$R = P \cdot X, \quad (5)$$

где R – величина риска; Р – вероятность последствий; Х – последствия.

При угрозе материальным ценностям риск часто измеряют в денежном выражении.

*Рекомендуемые источники по теме 3: [9], [10].*

## **2 Методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям**

## **Тема 1. Введение в дисциплину "Экономика и менеджмент безопасности"**

**А) форма проведения занятия – практическое занятие.**

**Б) вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Каким образом в России регламентируются вопросы, связанные с общей безопасностью?

**Вопрос 2.** Какие виды безопасности Вам известны? Дайте их краткую характеристику.

**Вопрос 3.** В чём особенность безопасности на транспорте?

**Вопрос 4.** Что собой представляет экономика безопасности?

**Вопрос 5.** Дайте понятие системы менеджмента безопасности и её основных элементов.

**В) методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям**

Перед практическим занятием 1 студенту рекомендуется повторить лекционный материал по теме 1, прочитать рекомендуемый в списке источников материал и выполнить предложенные преподавателем задания.

Приведём пример заданий, предназначенных для самостоятельного выполнения при подготовке к практическому занятию 1:

1. Пользуясь данными из открытых источников, составьте применительно к Калининградской области и России в целом:

- перечень опасностей на железнодорожном транспорте;
- перечень опасностей на морском транспорте;
- перечень опасностей на автомобильном транспорте.

2. Пользуясь данными официальной статистики, охарактеризуйте состояние транспортной инфраструктуры Калининградской области на 2022 год для:

- железнодорожного транспорта;
- морского транспорта;

- автомобильного транспорта.

### **Методические материалы к занятию**

Для закрепления полученных знаний студенту рекомендуется пройти тест.

Пример тестовых вопросов по теме 1.

1. Свойство человека и компонентов окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи – это ...:

- а) риск;
- б) происшествие;
- в) опасность;
- г) очаг;
- д) гомосфера.

2. Компоненты биосферы и техносферы, излучающие опасность, называются ... опасности:

- а) очагом;
- б) полем;
- в) потоком;
- г) источником;
- д) зоной.

3. Среда обитания, созданная с помощью воздействия людей и технических средств на природную среду, называется:

- а) ноксосферой;
- б) гомосферой;
- в) техносферой;
- г) биосферой.

4. Любые явления, процессы, объекты, свойства предметов, способные в определенных условиях причинить ущерб здоровью человека - это:

- а) опасность
- б) риск
- в) вероятность

5. Угрозу национальной безопасности России в экономической сфере могут представлять:

- а) наличие экологически неблагоприятных регионов;
- б) ослабление международных позиций страны;
- в) возникновение масштабных эпидемий и пандемий;
- г) неравномерное развитие регионов и прогрессирующая трудонедостаточность.

6. Совет безопасности Российской Федерации:

- а) санкционирует действия по обеспечению национальной безопасности;
- б) координирует деятельность сил и органов обеспечения национальной безопасности;
- в) формирует статьи федерального бюджета для реализации конкретных целевых программ в области национальной безопасности.

7. Федеральным органом, формирующим законодательную базу в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, является ... РФ:

- а) Правительство;
- б) Президент;
- в) Совет безопасности;
- г) Федеральное Собрание.

8. Борьба с преступностью и террористической деятельностью осуществляется ...:

- а) Министерством иностранных дел РФ;
- б) Министерством юстиции РФ;
- в) Прокуратурой РФ;
- г) Федеральной службой безопасности РФ

9. К безопасным относятся следующие классы условий труда:

- а) оптимальные;
- б) вредные;
- в) экстремальные.

10. Угроза взрыва – это возможность:

а) размещения или совершения действий в целях размещения каким бы то ни было способом на объектах транспортной инфраструктуры и/или транспортных средств взрывных устройств (взрывчатых веществ), которые могут разрушить объекты транспортной инфраструктуры и/или транспортных средств, нанести им и/или их грузу повреждения;

б) разрушения объектов транспортной инфраструктуры и/или транспортных средств или нанесения им и/или их грузу, здоровью персонала, пассажирам и другим лицам повреждений путем взрыва (обстрела);

в) совершения разрушения элементов на объектах транспортной инфраструктуры и/или транспортных средствах, которое может привести их в негодное для эксплуатации состояние, угрожающее жизни или здоровью персонала, пассажиров и других лиц.

11. Субъект транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры первой категории при втором уровне безопасности обязан не допускать посетителей:

а) на территорию технологического сектора зоны транспортной безопасности и на критические элементы объектов транспортной инфраструктуры;

б) на критические элементы объектов транспортной инфраструктуры;

в) на территорию сектора свободного доступа зоны транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;

г) на территорию перевозочного сектора зоны транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и на критические элементы объектов транспортной инфраструктуры.

12. Транспортные средства метрополитена при категорировании могут иметь:

а) не категорируются;

б) категорию по наивысшей категории объекта метрополитена, где они эксплуатируются;

в) четыре категории.

13. Неисполнение требований по обеспечению транспортной безопасности либо неисполнение требований по соблюдению транспортной безопасности, совершенные по неосторожности, если эти действия (бездействие) не содержат уголовно наказуемого деяния (КоАП РФ), влечет наложение административного штрафа на граждан в размере:

- а) от трех тысяч до пяти тысяч рублей;
- б) от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей;
- в) от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

14. Проход в технологический сектор зоны транспортной безопасности разрешается:

- а) по документам, удостоверяющим личность;
- б) свободно всем категориям граждан;
- в) персоналу по документам установленного образца.

15. В списке сил обеспечения транспортной безопасности отсутствует:

а) работники, назначенные в качестве лиц, ответственных за обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры и/или транспортном средстве;

б) работники, осуществляющие наблюдение и/или собеседование в целях обеспечения транспортной безопасности;

в) работники, осуществляющие контроль за соблюдением безопасной деятельности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортном средстве.

16. Подготовка сил обеспечения транспортной безопасности включает в себя:

- а) специальную и огневую подготовку;
- б) техническую и физическую подготовку;
- в) теоретическую, тренажерную и практическую подготовку.

17. Требования по обеспечению транспортной безопасности являются обязательными для исполнения:

а) всеми субъектами транспортной инфраструктуры, но не распространяются на всех юридических и/или физических лиц, находящихся на объектах транспортной инфраструктуры и/или транспортных средств;

б) всеми субъектами транспортной инфраструктуры и распространяются на всех юридических и/или физических лиц, находящихся на объектах транспортной инфраструктуры и/или транспортных средств;

в) всеми юридическими лицами.

18. Согласно Федеральному закону от 09.02.2007 г. № 16-ФЗ "О транспортной безопасности" органы аттестации – это:

а) учебные центры транспортной безопасности, осуществляющие подготовку сил обеспечения транспортной безопасности и осуществляющие прием итоговых выпускных экзаменов;

б) представители Ространснадзора, осуществляющие проверку субъекта транспортной инфраструктуры, связанную с транспортной безопасностью;

в) должностные лица субъекта транспортной инфраструктуры, осуществляющие прием экзаменов перед назначением на должность, связанную с транспортной безопасностью;

г) компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности, их территориальные подразделения, а также организации, находящиеся в ведении компетентных органов в области обеспечения транспортной безопасности и уполномоченные ими на аттестацию сил обеспечения транспортной безопасности.

19. Работодатель в законодательном порядке обязан отстранить рабочего от работы, если он:

а) находится в состоянии алкогольного опьянения;

б) грубо нарушил требования охраны труда;

в) не применяет полагающиеся ему средства индивидуальной защиты.

20. Работник имеет право на:

а) ежегодный оплачиваемый отпуск не менее одного месяца;

б) отказ выполнять работу, угрожающую его жизни или здоровью;

в) дополнительный отпуск при выработке более 120 часов сверхурочной работы.

21. Заболевание считают профессиональным, если оно:

а) получено рабочим-профессионалом;

б) соответствует списку профзаболеваний, не зависимо от того, где и как оно было получено;

в) вызвано воздействием профессиональных вредностей и его диагноз соответствует списку профзаболеваний.

22. На автозаправочной станции запрещается:

а) заправка транспортных средств с работающими двигателями, кроме машин скорой помощи;

б) проезд транспортных средств над подземными резервуарами, если это не предусмотрено технико-эксплуатационной документацией;

в) заправка транспортных средств, в которых находятся пассажиры (за исключением легковых автомобилей).

23. Право работника на труд в Российской Федерации устанавливается таким законодательным актом, как:

а) Трудовой кодекс РФ;

б) Конституция РФ;

в) Конвенция о защите прав человека и основных свобод.

24. Сторонами трудовых отношений являются:

а) физическое лицо и юридическое лицо;

б) работник и руководитель;

в) работник и работодатель.

25. Термину "опасность" согласно ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда соответствует определение:

а) объект, способный нанести травму или причинить иной вред здоровью человека;

б) ситуация, способная нанести травму или причинить иной вред здоровью человека;



в) производственный фактор, способный нанести травму или причинить иной вред здоровью человека.

26. Термину "риск" согласно ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда соответствует определение:

а) сочетание вероятности возникновения в процессе трудовой деятельности опасного события, тяжести травмы или другого ущерба для здоровья человека, вызванных этим событием;

б) процесс признания существования опасности и определение ее характеристик;

в) процесс получения объективной оценки данных о потенциальной опасности и ущербе, который она может вызвать.

27. Ответственность и обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны здоровья работников в организации возлагаются на:

а) главного инженера (технического руководителя) организации;

б) работодателя;

в) руководителя службы охраны труда организации.

*Рекомендуемые источники по теме:* [1], [2], [3, с. 8-12], [4, с. 9-19].

## **Тема 2. Анализ аварийной статистики на транспорте**

**Форма проведения занятия** – практическое занятие

### **Вопросы для обсуждения**

1. Каковы основные причины аварий на железнодорожном транспорте?

2. Каковы характерные особенности железнодорожного транспорта?

3. Каковы основные причины потерь судов?

4. Какие основные последствия аварий на судах Вы можете указать?

5. Каковы основные причины ДТП в России?

6. Назовите основные мероприятия по устранению и профилактике ДТП при эксплуатации автомобильного транспорта.

**Методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям**

Перед практическим занятием 2 студенту рекомендуется повторить лекционный материал по теме 2, прочитать рекомендуемый в списке источников материал и выполнить предложенные преподавателем задания.

Приведём пример заданий, предназначенных для самостоятельного выполнения при подготовке к практическому занятию 2:

1. Выберите одно из резонансных происшествий (аварий) на транспорте (ж/д, морской, речной, автомобильный) и проанализируйте его по плану:

- обстоятельства происшествия (где, когда, кто участник, чья вина);
- причины (вероятные) произошедшего события;
- результаты (ущерб) происшествия.

2. Составьте перечень потенциальных опасностей при эксплуатации различных видов транспорта в России.

### **Методические материалы к занятию**

Для закрепления полученных знаний студенту рекомендуется пройти тест.

Пример тестовых вопросов по теме 2.

1. Обязательные требования к железнодорожному подвижному составу, используемому для организации перевозочного процесса, и формы подтверждения соответствия устанавливаются на основании:

- а) законодательства Российской Федерации о техническом регулировании;
- б) законодательства Российской Федерации о безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, сохранности перевозимых грузов;
- в) законодательства Российской Федерации об экологической безопасности и охране окружающей среды.

2. При перевозке опасных грузов на тару, вагоны, контейнеры нанесением знаков, кодов опасности, предусмотренных правилами перевозок грузов железнодорожным транспортом, обязан заниматься:

- а) руководитель железнодорожной станции, принимающей груз к перевозке;
- б) грузоотправитель (отправитель);
- в) грузополучатель (получатель).

3. Промывку и дезинфекцию вагонов, контейнеров после выгрузки опасных грузов в случаях, предусмотренных правилами перевозок грузов железнодорожным транспортом, обязан провести:

- а) перевозчик;
- б) грузоотправитель (отправитель);
- в) грузополучатель (получатель).

4. В железнодорожном подвижном составе отсутствуют:

- а) грузовые вагоны, локомотивы;
- б) пассажирские вагоны, локомотивы;
- в) грузобагаж, железнодорожные подъездные пути.

5. Подача вагонов на железнодорожные пути необщего пользования согласовывается с:

а) лицом, ответственным за организацию и осуществление маневровой работы на железнодорожных путях необщего пользования;

б) руководством организации;

в) представителем федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

6. Сигналы остановки, которыми ограждаются вагоны на месте погрузки (выгрузки) окрашены в цвет:

- а) красный;
- б) желтый;
- в) черный.

7. Непосредственное руководство маневровой работой одиночных локомотивов на железнодорожных путях необщего пользования осуществляет:

- а) руководитель организации;
- б) руководитель маневров;
- в) руководитель бригады осмотра состава.

8. Согласно Техническому регламенту ТС "О безопасности железнодорожного подвижного состава" локомотивы, используемые для

перевозки пассажиров, специальных и опасных грузов, и головные вагоны моторвагонного подвижного состава должны быть оснащены:

- а) сигнализацией контроля закрытия дверей;
- б) системой контроля бодрствования машиниста;
- в) аппаратурой спутниковой навигации, способствующей обеспечению безопасности движения.

9. Неверным требованием к стояночным тормозам железнодорожного подвижного состава является:

- а) стояночный тормоз единицы железнодорожного подвижного состава должен обеспечивать ее удержание на нормируемом уклоне;
- б) механизм ручного стояночного тормоза должен быть оснащен устройством, исключающим самопроизвольный отпуск стояночного тормоза;
- в) запрещается применение автоматических стояночных тормозов.

10. Органом технического надзора и классификации судов в РФ:

- а) Морская администрация морского или рыбного порта;
- б) Инспекция государственного портового надзора;
- в) Морской Регистр судоходства России.

11. Лишним фактором при определении минимального состава экипажа судна является:

- а) обеспечение безопасности плавания;
- б) обеспечение погрузки;
- в) недопущение перегрузки членов экипажа работой.

12. Федеральный орган исполнительной власти в области транспорта осуществляет государственный надзор за:

- а) за спортивными и прогулочными судами;
- б) соблюдением международных договоров РФ, относящихся к торговому мореплаванию, и законодательства РФ о торговом мореплавании;
- в) защитой морской среды.

13. Аварийный случай, в результате которого произошло повреждение судна, приведшее к утрате хотя бы одного из мореходных качеств с небольшими убытками - это:

- а) кораблекрушение;
- б) авария;
- в) аварийное происшествие.

14. Столкновения, навалы, посадки на грунт, удары судна о подводные препятствия, штормовые повреждения относят к такой группе причин, обуславливающих возникновение аварий, как:

- а) навигационные;
- б) технологические;
- в) технические.

15. К персональным факторам, влияющим на поведение и действия человека на борту судна, относят:

- а) плохое руководство;
- б) шум, вибрация на борту;
- в) усталость, недостаток сна.

16. Для создания эффективной "команды" на мостике нужно пройти 4 этапа:

- а) Формирование-Штормование-Приведение в норму-Выполнение;
- б) Анализ-Планирование-Организация-Контроль;
- в) Планирование-Выполнение-Контроль-Коррекция.

17. Модель, позволяющая избежать потерь важной информации в процессе расследования аварий, автором которой является Хоукинс, – это модель ...:

- а) SWOT;
- б) SHEL;
- в) PEST.

18. Кораблекрушения и аварии с судами расследуются:

- а) судовладельцами;
- б) капитанами портов;

в) судовыми офицерами.

19. К основным причинам транспортных аварий относят:

- а) отсутствие разметки на дорогах;
- б) отсутствие регулировщика на нерегулируемом перекрестке;
- в) невнимательность участников дорожного движения.

20. Под активной безопасностью понимают свойства автомобиля, которые направлены на снижение:

- а) тяжести последствия ДТП;
- б) вероятности возникновения ДТП;
- в) степени отрицательного воздействия на окружающую среду.

21. Происшествие, при котором движущиеся транспортные средства соприкоснулись между собой или с подвижным составом железных дорог называется:

- а) опрокидывание;
- б) наезд на стоящее транспортное средство;
- в) столкновение.

22. Перечень неисправностей ТС и условия, при которых запрещается их эксплуатация, определяются:

- а) предприятием-изготовителем ТС;
- б) Правительством РФ;
- в) Министерством транспорта РФ.

23. В случае обнаружения признаков ухудшения состояния здоровья водителя, угрожающих безопасности движения, субъект транспортной деятельности имеет право направить его на:

- а) внеочередное обязательное медицинское освидетельствование;
- б) внеочередной обязательный периодический медицинский осмотр;
- в) внеочередной послерейсовый медицинский осмотр.

24. Эксплуатация транспортного средства запрещается в случае, если:

- а) двигатель не развивает максимальной мощности;
- б) двигатель неустойчиво работает на холостых оборотах;

в) имеется неисправность в глушителе.

25. Водитель обязан обеспечить исправное техническое состояние ТС:

а) если нет механика, ответственного за техническое состояние ТС;

б) если он управляет личным ТС;

в) в любом случае.

26. На увеличение вероятности ДТП в наибольшей степени влияет фактор:

а) улучшение динамических характеристик автомобиля;

б) рост количества транспортных средств;

в) недостаточное количество средств регулирования.

27. В понятие "дорога" входит:

а) проезжая часть;

б) проезжая часть, а также трамвайные пути;

в) одна или несколько проезжих частей, трамвайные пути, тротуары, обочины и разделительные полосы при их наличии.

*Рекомендуемые источники по теме:* [6, статья], [7, статья], [8, статья].

### **Тема 3. Учёт рисков при обосновании мероприятий по повышению безопасности на транспорте**

**Форма проведения занятия** – практическое занятие.

**Вопросы для обсуждения**

1. Дайте определение вероятности.

2. Каким образом рассчитывается риск?

3. Какие профессиональные риски бывают у сфере транспорта?

4. Какие методы оценки профессиональных рисков Вам известны?

5. Объясните, каким образом осуществляется экономическое обоснование мероприятий по повышению безопасности на транспорте

**Методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям**

Перед практическим занятием 3 студенту рекомендуется повторить лекционный материал по теме 3, прочитать рекомендуемый в списке источников материал и выполнить предложенные преподавателем задания.

Приведём пример заданий, предназначенных для самостоятельного выполнения при подготовке к практическому занятию 3:

1. Провести численную оценку риска чрезвычайного происшествия технической системы, состоящей из трёх подсистем с независимыми отказами. Вероятности отказов подсистем:  $P_1 = 10^{-3}$ ,  $P_2 = 10^{-4}$ ,  $P_3 = 10^{-2}$ , ожидаемые ущербы от отказов подсистем:  $U_1 = 10 \cdot 10^6$  руб.;  $U_2 = 50 \cdot 10^6$  руб.;  $U_3 = 5 \cdot 10^6$  руб.

2. Найдите вероятность безотказной работы системы, вероятность отказа системы. Рассчитайте риск персонала, обслуживающего систему, если известно, что ежегодно от отказа подобных систем погибает около двух человек. Численность обслуживающего персонала – 2000 чел.

#### **Методические материалы к занятию**

Для закрепления полученных знаний студенту рекомендуется пройти тест.

Пример тестовых вопросов по теме 3.

1. Суть понятия "обстоятельства" – это совокупность условий, в которых:

а) не совершаются, какие-либо процессы, явления, события, факты;

б) совершаются, происходят какие-либо процессы, явления, события, факты;

в) совершаются какие-либо процессы работы судна.

2. Суть понятия "риск" – это:

а) количественная оценка опасности;

б) возможность наступления какого-либо события;

в) мысленное решение задачи в неопределенной ситуации.

3. Вероятность события равна:

а) отношению числа исходов, благоприятствующих событию, к общему числу исходов;

б) общему числу исходов;

в) количеству исходов, неблагоприятствующих событию.



4. Риски принято классифицировать по таким признакам, как:

- а) вероятные последствия;
- б) источники возникновения, объекты поражения;
- в) длительность события.

5. Методологическим базисом проектирования системы управления рисками является:

- а) системный подход;
- б) комплексный подход;
- в) аналитический подход.

6. Цели и основные задачи методики формальной оценки безопасности на судне включают:

- а) понижение безопасности мореплавания, включая защиту жизни и здоровья человека;
- б) повышение безопасности мореплавания, включая защиту жизни и здоровья человека;
- в) повышение опасности мореплавания, не включая защиту жизни и здоровья человека.

7. Оценка последствий нежелательного события проводится по:

- а) прямым и косвенным убыткам;
- б) фактическим и предполагаемым убыткам;
- в) материальным и экономическим убыткам.

8. Матрица рисков представляет собой:

- а) график;
- б) диаграмму;
- в) таблицу.

9. Сущность понятия "дискретно-непрерывный контроль" заключается в осуществлении:

- а) анализа параметров через определенные промежутки времени;
- б) фиксации параметров через определенные промежутки времени;

в) фиксации и анализа параметров через определенные промежутки времени.

10. Оценка экономической эффективности системы управления рисками определяется на основе:

а) анализа тренда аварийности и как следствие - потерь в материальном выражении;

б) анализа тренда аварийности и как следствие - потерь в денежном выражении;

в) анализа тренда аварийности и как следствие - потерь в процентном выражении.

11. Эффективность управления рисками в промышленном рыболовстве выражается в сумме:

а) снижения уровня потерь;

б) повышения уровня потерь за вычетом затрат на содержание и функционирование системы управления рисками;

в) снижения уровня потерь за вычетом затрат на содержание и функционирование системы управления рисками.

12. Экономический риск - это:

а) все внутренние и внешние предпосылки, которые могут негативно повлиять на достижение стратегических целей;

б) вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом;

в) возможность случайного возникновения убытков, измеряемых в денежном выражении.

13. Необходимость выбора из двух или нескольких возможных вариантов решений, направлений, действий означает:

а) альтернативность;

б) неопределенность;

в) противоречивость.

14. Возможность получения отрицательного или нулевого риска – это риск:

- а) чистый;
- б) спекулятивный;
- в) природный.

15. Выявление источников и причин риска, этапов и работ, при выполнении которых возникает риск – это такой анализ, как:

- а) количественный;
- б) качественный;
- в) стоимостной.

16. Наибольший финансовый вред, ущерб, причиненный фирме убытком при наихудшем стечении обстоятельств:

- а) максимально возможный убыток;
- б) минимально возможные затраты;
- в) общий ожидаемый убыток.

17. Статистический метод принятия решения на основе выбора наилучшего варианта из нескольких альтернатив по заранее выбранным критериям - это:

- а) платёжная матрица;
- б) матрица рисков;
- в) матрица решений.

18. Критерий гарантированного результата носит название критерия...:

- а) Вальда;
- б) Байеса-Лапласа;
- в) Лапласа.

19. Внутренняя процентная ставка, которая определяет максимально приемлемую ставку дисконта, при которой можно инвестировать средства без каких либо потерь для собственника - это:

- а) внутренняя норма доходности;
- б) ожидаемая норма доходности;

в) допустимая норма доходности.

20. К методам минимизации негативного влияния неблагоприятных событий относят:

- а) дособытийные методы управления рисками;
- б) методы финансирования риска;
- в) методы сокращения риска.

21. Матрица комбинаций определенных и неопределенных факторов, обуславливающих эффективность инвестиций – это матрица:

- а) вопросов;
- б) решений;
- в) слабых сторон.

*Рекомендуемые источники по теме:*[9], [10].

### **3 Методические указания по выполнению контрольной работы**

Для студентов заочной формы обучения согласно Учебному плану по дисциплине "Экономика и менеджмент безопасности" предусмотрено написание контрольной работы "Экономическое обоснование мероприятий по повышению безопасности в системе охране труда".

Контрольная работа выполняется в виде мини-исследования, включающего анализ одного из транспортных предприятий г. Калининграда (или области).

Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно, является творческим заданием, должна сопровождаться аналитическим обзором научной литературы (книги, учебники, пособия) и периодических изданий по выбранной теме.

Перед началом работы студент самостоятельно выбирает транспортное предприятие, по которому будет проводить свое мини-исследование.

После выбора предприятия студенты должны:

- изучить теоретические основы дисциплины в выбранном направлении транспорта;
- определить виды профессиональных рисков, существующих для сотрудников предприятия;
- составить карту рисков для обоснования мероприятий по повышению безопасности в системе охране труда.

Контрольная работа должна обязательно включать в себя следующие пункты:

Введение (краткое описание выбранного предприятия, обоснование выбора вида транспорта).

1. Теоретические основы экономики и менеджмента безопасности на транспорте

2. Характеристика профессиональных рисков предприятия-объекта исследования

3. Карта рисков как инструмент обоснования мероприятий по повышению безопасности в системе охране труда

Заключение (краткие выводы, собственное обоснованное видение дальнейшего развития выбранного предприятия).

Список использованных источников.

Контрольная работа выполняется в электронном и печатном виде (на листах А4). Первоначально в установленные сроки в специальный раздел ЭИОС прикрепляется контрольная работа с указанием ФИО студента в названии файла (например: Иванова Н.И.docx).

Если работа выполнена качественно и не имеет серьёзных замечаний, то преподаватель высылает студенту *допуск к защите*.

При наличии серьёзных замечаний студенту необходимо *переделать* работу и выслать преподавателю *повторно*, при этом на защите такой студент получает *оценку на балл ниже*.

На защиту студент приходит *с распечатанным вариантом контрольной работы* и со *специальным бланком*, в котором фиксируется результат защиты, подтвержденный подписью преподавателя.

Без защиты контрольной работы студент не допускается к экзамену по курсу.

***Общие требования к работе:*** аккуратность оформления, четкость построения, логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и точность формулировок, конкретность изложения результатов работы, доказательность выводов.

Контрольная работа является одним из видов контроля результатов освоения студентами заочной формы обучения дисциплины, предусмотренных учебным планом. Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами соответствующих тем дисциплины. Оценка контрольной работы определяется полнотой раскрытия материала. Выполненная контрольная работа подлежит защите, по результатам которой выставляется оценка.

Оценка контрольной работы определяется полнотой раскрытия материала:

- "отлично" - выставляется студенту, если подробно раскрыта тема исследования, приведены современные статистические данные, характеризующие проблему, результаты исследования оформлены в виде аналитических таблиц и графиков, сформулированы выводы по результатам анализа;

- "хорошо" - выставляется студенту, если имеются незначительные замечания в обосновании актуальности и полноте раскрытия проблемы исследования, неполные выводы по результатам анализа;

- "удовлетворительно" - выставляется студенту, если проблема раскрыта поверхностно, не приведены статистические данные, характеризующие проблему, результаты анализа не оформлены в виде аналитических таблиц, отсутствуют выводы по результатам анализа, неверно определены расчетные показатели и другие;

- "неудовлетворительно" - выставляется студенту, если тема исследования не раскрыта, неверно осуществлены расчеты и отсутствуют выводы по результатам анализа.

#### **4 Методические указания по подготовке и сдаче экзамена**

Промежуточная (заключительная) аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена заочной формы обучения в первом семестре.

К экзамену допускаются студенты, получившие положительную оценку по результатам текущей аттестации в пятом семестре.

Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. В экзаменационный билет включаются два теоретических вопроса и задача.

Экзаменационная оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно" или "неудовлетворительно") является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных

студентом при ответе на экзаменационный вопрос, выполнении им экзаменационного задания).

Критерии оценивания приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии оценивания

Форма контроля	Критерии			
	"Отлично"	"Хорошо"	"Удовлетворительно"	"Неудовлетворительно"
Экзамен	Выставляется в случаях полного и четкого ответа на два теоретических вопроса и дополнительные вопросы по изученной дисциплине, и при безошибочно решенной задаче	Выставляется в случаях полного и четкого ответа на два теоретических вопроса, в основном верно решенной задаче, и незначительных, не принципиальных погрешностях при ответах на дополнительные вопросы	При правильных ответах на вопросы экзаменационного билета. Допускаются не принципиальные погрешности или незначительная незавершенность ответов, диктуемая лимитом времени, а также незначительные замечания и неточности по теоретическим вопросам и задаче. Не менее 50% основных положений экзаменационных вопросов должны быть раскрыты студентом полностью	Выставляется при ответах, не удовлетворяющих критериям, указанным в предыдущих пунктах

### Контрольные вопросы к экзамену по дисциплине "Экономика и менеджмент безопасности"

- 1) Понятие национальной безопасности.
- 2) Этапы возникновения и развития термина "безопасность". Виды безопасности.
- 3) Нормативные документы, регламентирующие вопросы общей безопасности.
- 4) Основные понятия закона "О транспортной безопасности" (ФЗ-16).
- 5) Социальное партнерство в сфере труда на транспорте.
- 6) Задачи и функции службы охраны труда на транспорте.
- 7) Пожарная безопасность на транспорте.
- 8) Основные направления деятельности в разрезе экономики безопасности.



9) Понятие угрозы безопасности. Классификация угроз по различным признакам.

10) Экономическое значение защитных мероприятий.

11) Понятие экономики безопасности.

12) Финансирование мероприятий по обеспечению безопасности.

13) Система менеджмента безопасности.

14) Место и роль менеджмента безопасности в деятельности предприятия.

15) Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация, координация, контроль.

16) Технологии разработки и принятия управленческих решений в области безопасности.

17) Цикл управления PDCA (Plan-do-Check-Act).

18) Управление оценкой профессионального риска.

19) Система управления охраной труда.

20) Система транспортной безопасности.

21) Основные причины аварийности на ж/д транспорте.

22) Основные причины аварийности на морском транспорте.

23) Основные причины аварийности автомобильного транспорта.

24) Понятие вероятности наступления событий.

25) Понятие ущерба, виды ущерба.

26) Страхование работников от несчастных случаев в процессе выполнения трудовой деятельности в сфере транспорта.

27) Страхование от чрезвычайных ситуаций, аварий, пожаров.

28) Расчёт потенциального экономического ущерба от аварий, взрывов, пожаров.

29) Расчёт риска в менеджменте безопасности.

30) Матрица рисков как инструмент обоснования мероприятий по охране труда.

31) Классификация профессиональных рисков.

32) Метод оценки рисков "галстук-бабочка".

- 33) Оценка рисков методом "дерева решений".
- 34) Экономическая эффективность трудоохранных мероприятий.
- 35) Экологическая эффективность трудоохранных мероприятий.
- 36) Показатели производственного травматизма на транспорте.
- 37) Составление бизнес-плана для экономического обоснования защитных мероприятий.
- 38) Надзорные органы за выполнением законодательства о труде.
- 39) Отражение вопросов охраны труда в трудовых контрактах.
- 40) Порядок возмещения ущерба здоровью, полученного при выполнении работником трудовых обязанностей.

**Типовые экзаменационные задачи по дисциплине "Экономика и менеджмент безопасности"**

**Задача № 1-4.**

Пожарная инспекция проводит проверку пожарной безопасности на предприятии 1 и предприятии 2. Событие **А** состоит в том, что предприятие 1 успешно прошло проверку, событие **В** состоит в том, что предприятие 2 успешно прошло проверку. Найти событие, состоящее в том, что:

- а) только одно предприятие успешно прошло проверку;
- б) только предприятие 1 успешно прошло проверку;
- в) только предприятие 2 успешно прошло проверку;
- г) оба предприятия не прошли проверку.

.

**Задача № 5.**

Провести численную оценку риска чрезвычайного происшествия технической системы, состоящей из трёх подсистем с независимыми отказами. Вероятности отказов подсистем:  $P_1 = 10^{-3}$ ,  $P_2 = 10^{-4}$ ,  $P_3 = 10^{-2}$ , ожидаемые ущербы от отказов подсистем:  $U_1 = 10 \cdot 10^6$  руб.;  $U_2 = 50 \cdot 10^6$  руб.;  $U_3 = 5 \cdot 10^6$  руб.

**Задача № 6.**

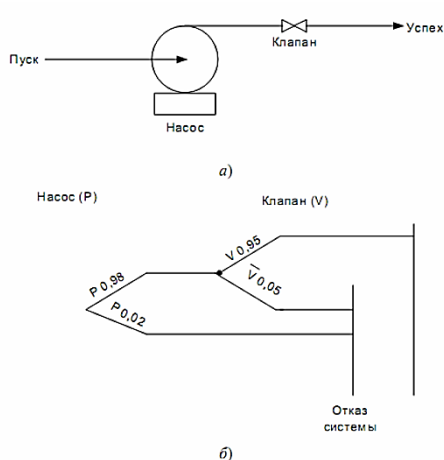
Провести численную оценку риска чрезвычайного происшествия технической системы, состоящей из пяти подсистем с независимыми равновозможными отказами  $P = 10^{-2}$ . Ожидаемые ущербы от отказов подсистем  $U_1 = 5.10^6$  руб.;  $U_2 = 10.10^6$  руб.;  $U_3 = 20.10^6$  руб.;  $U_4 = 15.10^6$  руб.;  $U_5 = 25.10^6$  руб.

### Задача № 7.

Определить риск гибели человека на производстве за год, если известно, что ежегодно погибает ( $P$ ) около 14000 человек, а численность работающих ( $L$ ) составляет 140 млн. человек.

### Задача № 8-11.

На рисунке показана система последовательно соединенных элементов, которая включает насос и клапан, имеющие соответственно вероятности безотказной работы 0,98 и 0,95, а также приведено дерево решений для этой системы. Согласно принятому правилу верхняя ветвь соответствует желательному варианту работы системы, а нижняя – нежелательному. Если насос не работает, система отказывает независимо от состояния клапана. Если насос работает, с помощью второй узловой точки изучается ситуация, работает ли клапан.



Вариант 1. Найдите вероятность безотказной работы системы, вероятность отказа системы. Рассчитайте риск поломки насоса, если ущерб от поломки при этом составит 15 000 руб.

Вариант 2. Найдите вероятность безотказной работы системы, вероятность отказа системы. Рассчитайте риск отказа клапана, если это ведет к поломке насоса. Стоимость ремонта насоса –

7000 руб.

Вариант 3. Найдите вероятность безотказной работы системы, вероятность отказа системы. Рассчитайте риск отказа системы, если ущерб от этого составит 30 000 руб.

Вариант 4. Найдите вероятность безотказной работы системы, вероятность отказа системы. Рассчитайте риск персонала, обслуживающего систему, если известно, что ежегодно от отказа подобных систем погибает около двух человек. Численность обслуживающего персонала – 2000 чел.

## **5 Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой. Самостоятельная работа выполняется в виде:

- докладов с презентациями;
- анализа ситуаций.

### **Типовые темы докладов**

- 1) Законодательные основы менеджмента безопасности в России.
- 2) Основные составляющие системы менеджмента безопасности транспортного предприятия.
- 3) Технологии принятия управленческих решений.
- 4) Типы руководителей и стили руководства.
- 5) Порядок взаимодействия страховщика и страхователя в ходе действия договора страхования.
- 6) Особенности страхования работников от несчастных случаев на производстве.
- 7) Страхование от чрезвычайных ситуаций, аварий, пожаров.

8) Страхование ответственности за ущерб, причиненный окружающей среде.

9) Экологическая безопасность предприятия и личности.

10) Риск и его виды.

### **Типовая ситуация для анализа:**

Ваша компания планирует воспользоваться рыночной ситуацией, расширив бизнес и начав строительство многоквартирных жилых домов. Рыночная ситуация на рынке новостроек в регионе благоприятная, цена квадратного метра быстро растет.

Совет директоров решает инвестировать 6 000 000 руб. в покупку башенного крана (без учета доставки в регион). Дополнительное условие: если получится сэкономить и купить кран дешевле, то технический директор получает бонус в размере 50 % от сэкономленной суммы.

Вы технический директор (жената (женат), двое детей, зарплата 140 000 руб., ипотека+ кредиты 30 000 руб.) являетесь ответственным за подбор и будущую эксплуатацию крана.

Для строительства понадобится кран с характеристиками

Примерные Характеристики:

Макс. грузоподъемность - 8 т

Макс. вылет стрелы - 30 м

Макс. грузоподъемность на полном вылете – 2 т

Высота свободного стояния – 30 метров.

Задание:

Подобрать кран на любой торговой площадке. Обосновать выбор.

Прикрепить ссылки.

Рассчитать риски связанные с эксплуатацией выбранного вами крана.

Предложите меры минимизации рисков.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### Нормативные документы

1. ФЗ "О безопасности" № 390-ФЗ от 28.12.2010 г.
2. ФЗ "О транспортной безопасности" № 16-ФЗ от 09.02.2007 г.

### Основная

3. Мартынова, Ю. А. Транспортная безопасность: учеб. пособие / А. Ю. Мартынова, Т. В. Полунина. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 104 с.
4. Куршакова, Н. Б. Организация управления транспортным предприятием: учеб. Т. 1 / Н. Б. Куршакова, Г. Г. Левкин. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 520 с.
5. Милешко, Л. П. Экономика и менеджмент безопасности: учеб. пособие для вузов / Л. П. Милешко. — Москва: Изд-во ЮРАЙТ, 2022. — 99 с. (Высшее образование).

### Дополнительная

6. Аварии на морском и речном транспорте — общие сведения и примеры // Охрана труда и БЖД – Информационный ресурс. URL: <https://ohrana-bgd.ru/wiki/avarii-na-morskom-i-rechnom-transporte-obshchie-svedeniya-i-primery/> (дата обращения: 19.08.2022).
7. Атаев П. Г., Геллер Р. М. Аварийность на дорогах: новые методы анализа / П. Г. Атаев, Р. М. Геллер // Дорожная Держава. - 2018. - № 86. - С. 80-82.
8. Кошкаров Р. В. Анализ чрезвычайных ситуаций на объектах железнодорожного транспорта / Р. В. Кошкаров // Наука-2020. - 2020. - № 6 (42).
9. Кулешова, Е. В. Управление рисками проектов: учеб. пособие / Е. В. Кулешова. - 2-е изд., доп. – Томск: Эль Контент, 2015. – 188 с.
10. Мацкевич, И. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика: практикум / И. Ю. Мацкевич, Н. П. Петрова, Л. И. Тарусина. – Минск: РИПО, 2017. – 200 с.
11. Хоменко, А. О. Промышленная безопасность: Электронный образовательный текстовый ресурс. – Екатеринбург: УрФУ им. Б. Н.Ельцина. – 284 с.

Локальный электронный методический материал

Екатерина Сергеевна Енина

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ

Редактор Э. С. Круглова

Уч.-изд. л. 3,3 Печ. л. 3,0

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Калининградский государственный технический университет".  
236022, Калининград, Советский проспект, 1