



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы
ОХРАНА ТРУДА И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ИНСТИТУТ

рыболовства и аквакультуры

РАЗРАБОТЧИК

кафедра техносферной безопасности и природообустройства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Риск-ориентированный подход в техносферной безопасности	<i>знать:</i> основные принципы и методы риск-ориентированного подхода в области техносферной безопасности; классификацию и характеристику основных источников техногенных и природных рисков; современные подходы к анализу и оценке рисков при проектировании и эксплуатации производственных объектов <i>уметь:</i> проводить идентификацию и анализ рисков на основе типовых моделей и сценариев развития аварийных ситуаций; разрабатывать мероприятия по минимизации техногенных и экологических рисков в условиях промышленной и пожарной опасности; применять риск-ориентированный подход при планировании и организации работ в сфере охраны труда и пожарной безопасности <i>владеть:</i> технологиями управления рисками при разработке проектных решений и организации безопасного производства; навыками внедрения риск-ориентированного подхода в процессы обеспечения комплексной техносферной безопасности

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- задание для выполнения контрольной работы (для студентов заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

К экзамену допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно-корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тестовые задания открытого типа

1. Способ организации надзора, при котором строгость контрольных мероприятий зависит от категории риска проверяемых субъектов

Ответ: риск-ориентированный подход

2. Коэффициент конкордации Кендалла используется для оценки...

Ответ: согласованности мнений экспертов по нескольким факторам

3. Количественный параметр, характеризующий надежность восстанавливаемого элемента технической системы

Ответ: наработка на отказ

4. Частота или вероятность реализации опасностей определенного класса ...

Ответ: риск

5. Риск проявления опасности того или иного вида для определенной социальной или профессиональной группы людей - это....

Ответ: коллективный риск

6. Метод основанный на выборе пар причин и последствий и выявлении уровней защиты, которые могут предотвратить причину, приводящую к нежелательному последствию

Ответ: метод анализа уровней защиты

7. Нормативный документ о применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации, изданный Правительством РФ

Ответ: Постановление Правительства РФ от 17 августа 2016 г. N 806 «О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

8. Метод оценки рисков, в котором используется древовидное моделирование возможных решений и их последствий, а результаты обычно выражаются в денежном выражении или в форме выбранного наиболее выгодного решения

Ответ: метод анализа «дерева решений»

9. В отношении объектов контроля, отнесенных к категории высокого риска, выездная проверка проводится один раз в 2 года, проведение плановых проверок для предприятий с низкой категорией риска ...

Ответ: не требуется

10. Для определения фактических значений факторов среды на рабочих местах могут быть использованы два метода: ...

Ответ: расчетный (аналитический) и инструментальный

11. Метод основанный на использовании управляющих слов, которые помогают понять, почему цели проектирования или условия функционирования не достигаются на каждом этапе проекта, процесса, процедуры или системы

Ответ: метод HAZOP

12. Оценка профессиональных рисков в организации входит в обязанности ...

Ответ: работодателя

13. Количество основных индикаторов, использующихся для оценки состояния экологической безопасности Российской Федерации

Ответ: 18

14. Метод организации и осуществления государственного контроля (надзора), при котором выбор интенсивности мероприятий по контролю и профилактике нарушений обязательных требований пожарной безопасности, зависит от категории риска объекта защиты

Ответ: риск-ориентированный подход в пожарной безопасности

15. Метод анализа риска и источников риска: набор методов для определения вероятности человеческой ошибки и оценки вероятности отказа

Ответ: анализ надежности человека (HRA)

16.проводится в целях установления соответствия документов и (или) документации, обосновывающих планируемую хозяйственную и иную деятельность, требованиям в области охраны окружающей среды

Ответ: экологическая экспертиза

17. Процесс, используемый для стимулирования и поощрения группы людей к разработке идей, связанных с одной из других тем любого характера

Ответ: мозговой штурм

18. Частота воздействия опасных факторов пожара (ОФП) определяется для пожароопасной ситуации, которая характеризуется для жизни и здоровья людей, находящихся в здании

Ответ: наибольшей опасностью

19. Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей заключается в определении вероятности

Ответ: эвакуации людей из здания при пожаре

20. Способ описания пути развития опасного события от причин до последствий при помощи схемы с указанием барьеров (мер управления и/или контроля) между причинами и опасными событиями, а также опасными событиями и их последствиями.

Ответ: анализ «галстук-бабочка» (Bow Tie Analysis)

21. Наиболее распространенный метод контроля уровня профессиональных рисков на малых и микропредприятиях.

Ответ: метод контрольных листов

22. Вероятность наступления одного события А при условии, что другое событие В уже произошло

Ответ: условная вероятность

23. Метод, при котором проводятся многократные случайные эксперименты (симуляции) для оценки поведения сложных систем или процессов. Метод позволяет учитывать неопределённости и варьирующиеся входные параметры, чтобы определить вероятность различных исходов

Ответ: Монте-Карло

Тестовые задания закрытого типа

24. При использовании матриц риска, построенных на численных шкалах, показатель риска рассчитывается по формуле (где Т – оценка тяжести ущерба события, В – оценка вероятности события):

1) $P = T - B$

2) $P = T \cdot B$

3) $P = T + B$

4) $P = T / B$

25. Процесс выявления факторов риска и определение показателя риска это...

1) оценивание риска

2) идентификация риска

3) управление риском

4) анализ риска

26. Способ графического представления вероятности событий, вызывающих определенный уровень опасных воздействий для установленной группы населения

1) кривая FN

2) матрица риска

3) логическая S-образная кривая

4) карта риска

27. Последовательность случайных событий с конечным или счётным числом исходов, где вероятность наступления каждого события зависит только от состояния, достигнутого в предыдущем событии:

1) дерево решений

2) дерево отказов

3) цепь Маркова

4) диаграмма Исикавы

28. Установите соответствие понятий и определений:

1	Опасность	а	ситуация или явление природного или техногенного характера, при которых возможны поражения людей, нанесение материального ущерба, разрушительное воздействие на окружающую среду
2	Пожарная безопасность	б	частота или вероятность реализации опасностей определенного класса
3	Риск	в	состояние объекта, при котором с установленной вероятностью (0,999999) исключается возможность возникновения и развития пожара, воздействия на людей опасных факторов пожара, обеспечивается защита материальных ценностей
4	Пожарная безопасность	г	наука об обеспечении безопасного взаимодействия человека с окружающей средой – производственной, бытовой, природной

Ответ: 1а, 2в, 3б, 4г

29. Установите соответствие понятий (ст.1 ФЗ-7) и их определений:

1	Временно разрешенные сбросы	а	объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ в сточных водах, разрешенные для сброса в водные объекты на период выполнения плана мероприятий по охране окружающей среды или достижения технологических нормативов на период реализации программы повышения экологической эффективности
2	Требования в области охраны окружающей среды (природоохранные требования)	б	объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, разрешенные для выброса в атмосферный воздух и устанавливаемые для действующих стационарных источников в целях достижения нормативов допустимых выбросов на период выполнения плана мероприятий по охране окружающей среды или достижения технологических нормативов на период реализации программы повышения экологической эффективности

3	Временно разрешенные выбросы	в	предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, нормативами в области охраны окружающей среды, федеральными нормами и правилами в области охраны окружающей среды и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды
4	Оценка воздействия на окружающую среду	г	вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления; государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) - комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды

Ответ: 1а, 2в, 3б, 4г

30. Независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности

1. экологическая экспертиза
- 2. экологический аудит**
3. производственный контроль
4. оценка воздействия на окружающую среду

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения. Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на теоретические вопросы, решения практических задач по вариантам. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы размещены в ЭИОС университета.

Типовое задание для выполнения контрольной работы:

Теоретическая часть

- описание используемых методов анализа и оценки рисков (например, FMEA, дерево событий, матрица рисков и др.);
- нормативно-правовая и методическая база.

Практическая часть

- описание объекта анализа (например, производственное помещение, технологический процесс, транспортная система и т.д.);
- выявление опасностей и сценариев аварийных ситуаций;
- качественная и количественная оценка рисков;
- построение матрицы рисков или дерева событий (по выбору);
- предложение мер по снижению рисков до допустимого уровня.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Риск-ориентированный подход в техносферной безопасности» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Охрана труда и пожарная безопасность».

Преподаватель-разработчик – Филатова И.А., доцент.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой техносферной безопасности и природообустройства.

Заведующий кафедрой



Н.Р. Ахмедова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 27.06.2025 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова