



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
**«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы
«Комплексное обеспечение безопасности на транспорте»

ИНСТИТУТ

морской

РАЗРАБОТЧИК

кафедра техносферной безопасности и природообустройства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы; ОПК-3: Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	<u>Знать:</u> - основы методологии научных исследований и принципы организации научно-исследовательской деятельности; - методы сбора, обработки и анализа данных в области техносферной безопасности и транспортной инфраструктуры; - правила оформления научных публикаций, отчетов, заявок на патенты и других форм научной коммуникации; - этические нормы и требования к проведению научных исследований. <u>Уметь:</u> - выбирать и применять адекватные методы исследования для решения профессиональных задач в области безопасности на транспорте; - анализировать и интерпретировать данные с помощью современных программных средств; - строить модели и выдвигать гипотезы, проводить их верификацию и оценку релевантности; - структурировать информацию, выявлять закономерности и формулировать выводы на основе полученных данных; - оформлять результаты исследований в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на объекты интеллектуальной собственности в соответствии с установленными требованиями. <u>Владеть:</u> - навыками использования методов и технологий научного исследования; - навыками работы с базами данных, статистическими и аналитическими программными инструментами; - технологиями научной коммуникации и подготовки публикаций в профессиональном формате; - способностью обосновывать актуальность и значимость исследования, формулировать цели, задачи, гипотезы и выводы; - навыками планирования и реализации научно-

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
	исследовательских проектов в области техносферной и транспортной безопасности.

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

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

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 полной 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	Не может делать научно корректных	В состоянии осуществлять научно	В состоянии осуществлять	В состоянии осуществлять систе-

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
изучаемого явления, процесса, объекта	выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	корректный анализ предоставленной информации	систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	математический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы 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

Компетенция ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.

Тестовые задания закрытого типа

1. Наиболее надежные результаты экспертных исследований могут быть получены при числе оцениваемых факторов не более

Варианты ответов:

а) 30

б) 25

в) 20

г) **10**

2. Для установления значимости различий выборочных средних значений сравниваемых величин вычисляют

Варианты ответов:

а) критерий Фишера-Синеккода

б) Т-критерий

в) F-критерий

г) критерий Колмогорова

3. Степень трудности k решения задачи геометрического программирования, если m – число прямых переменных, n – число полиномиальных членов в этой задаче, определяется по формуле

Варианты ответов:

а) $k=n-(m+1)$

б) $k=n-(m-1)$

в) $k=2n-(m+1)$

г) $k=n-(2m+1)$

4. Установление соответствия между определением статистического понятия и его названием:

Определение статистического понятия		Название понятия	
1	Центральное значение в упорядоченном наборе данных	а	Дисперсия
2	Среднее арифметическое квадратов отклонений значений переменной от её среднего значения	б	Медиана
3	Сумма всех значений данных, деленная на их количество	в	Разброс
4	Разница между максимальным и минимальным значениями	г	Среднее арифметическое

Ответ: 1б; 2а; 3г; 4в

5. Последовательность применения причинно-следственного анализа опасностей технических систем

Варианты ответов:

а) Составление перечня событий, прогноз новых чрезвычайных происшествий, предшествовавших чрезвычайному происшествию, построение ориентированного графа–дерева причин, составление плана мероприятий по предупреждению чрезвычайных происшествий

б) Составление перечня событий, составление плана мероприятий по предупреждению чрезвычайных происшествий, предшествовавших чрезвычайному происшествию, построение ориентированного графа–дерева причин, прогноз новых чрезвычайных происшествий,

в) Составление перечня событий, предшествовавших чрезвычайному происшествию, построение ориентированного графа–дерева причин, прогноз новых чрезвычайных происшествий, составление плана мероприятий по предупреждению чрезвычайных происшествий

г) Построение ориентированного графа–дерева причин, составление перечня событий, предшествовавших чрезвычайному происшествию, прогноз новых чрезвычайных происшествий, составление плана мероприятий по предупреждению чрезвычайных происшествий

Тестовые задания открытого типа

6. Устойчивое развитие техносферы обеспечивается _____.

Ответ: опорой на научные знания

7. Способ получения информации об исследуемом объекте определяется как _____.

Ответ: метод

8. То, что предстоит изучить и получить результат, определяют, как _____.

Ответ: предмет исследования

9. Изучение и обеспечение безопасности любых объектов начинают с _____.

Ответ: идентификации возможных опасных и вредных факторов

10. Основное положение, основная мысль, идея, на которых базируется исследование, именуется _____.

Ответ: принцип

11. В общем случае исследование в области техносферной безопасности может включать _____ этапов.

Ответ: пять

12. В приложении к ... объектам при проектировании и эксплуатации нельзя руководствоваться принципом «разумной достаточности»

Ответ: опасным производственным

13. Способ получения информации об исследуемом объекте или процессе именуется _____.

Ответ: метод

14. Источником и стимулом исследований в техносферной безопасности является _____.

Ответ: стремление к повышению репутации

15. Изучение текущего состояния исследований по проблеме позволяет снизить _____.

Ответ: вероятность движения по ложному пути

16. Результаты предшествующих исследований должны изучаться за прошедшие _____ лет.

Ответ: 10 - 15

17. Общим результатом всех исследований в техносферной безопасности является _____.

Ответ: улучшение качества техносферы

18. При применении статистических методов проверки гипотез часто используются выборки малого объема и генеральные дисперсии сравниваемых величин неизвестных. При

этом возможно проверить гипотезу о равенстве значений этих дисперсий по критерию _____.

Ответ: Фишера-Синекода

19. В исследованиях по техносферной безопасности могут выдвигаться различные гипотезы, которые могут быть правильными и неправильными. В ходе их проверки может быть опровергнута правильная гипотеза. Такая ошибка определяется как _____.

Ответ: ошибка первого рода

20. Ошибка произведения измеряемых в опыте величин равна _____.

Ответ: сумме относительных ошибок сомножителей

21. При применении метода экспертных оценок эксперты присваивают одному из факторов наименее значимый ранг. Его значение равно _____.

Ответ: числу оцениваемых факторов

22. Метод экспертных оценок целесообразно использовать, когда _____.

Ответ: нет возможности использовать формулы или измерения

23. Опасные зоны позволяет выявить ... метод исследования производственного травматизма _____.

Ответ: топографический

24. Методы статистической обработки, с помощью которых можно получить показатели, непосредственно отражающие результаты производимых в эксперименте измерений, называются _____.

Ответ: первичными

25. Методы статистической обработки, с помощью которых на базе первичных данных выявляют скрытые в них статистические закономерности, называются _____.

Ответ: вторичными

Компетенция ОПК-3: Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Тестовые задания закрытого типа

26. Общим результатом всех исследований проблем безопасности техносферы является:

Варианты ответов:

а) повышение экономичности производственной деятельности

б) улучшение ее качества

в) повышение ответственности работодателей

г) повышение ответственности работников

27. Установление соответствия между структурными элементами научного отчета и их характеристикой:

Структурный элемент научного отчета		Характеристика	
1	основная часть	а	должны быть отражены актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами
2	введение	б	должны быть отражены объект исследования или разработки; цель работы; методы или методологию проведения работы; результаты работы и их новизну; область применения результатов
3	заключение	в	должны быть отражены данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненного исследования
4	реферат	г	должно содержать: краткие выводы по результатам выполненного исследования; оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов

Ответ: 1в; 2а; 3г; 4б

Тестовые задания открытого типа

28. Конечным документом при проведении исследования является _____.

Ответ: отчет

29. Основные выводы по итогам выполненного исследования приводятся в _____ научного отчета.

Ответ: заключении

30. Обзор существующих результатов исследований, содержание проведенных новых исследований, различных предложений по решению исследуемой проблемы приводятся в _____ научного отчета.

Ответ: теоретической части основного содержания

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

Данные виды контроля по дисциплине не предусмотрены учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

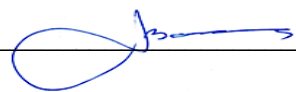
Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Методология научных исследований в профессиональной деятельности» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (профиль «Комплексное обеспечение безопасности на транспорте»).

Преподаватель-разработчик – Евдокимова Н.А., доцент, канд. техн. наук.

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 Морского института (протокол № 23 от 25.04.2025).

Председатель методической комиссии _____  _____ И.В. Васькина