




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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
промышленного рыболовства

Г.М. Долин
15 мая 2018 г.

Рабочая программа дисциплины
МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)


базовой части образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы
«БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра безопасности жизнедеятельности
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	28.04.2018
ДАТА ПЕЧАТИ	28.04.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 2/15

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы научных исследований» является: 1) формирование у студентов знаний, умений и навыков, позволяющих практически использовать современные методы научных исследований в области техносферной безопасности; 2) формирование необходимых компетенций для успешного осуществления научно-исследовательской, проектной и организационно-управленческой деятельности в этой же области.

Освоение дисциплины предполагает изучение основных методов исследований, практически используемых в области обеспечения техносферной безопасности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Методы научных исследований» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

по ПК-20: способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные результаты (ПК-20):


- ПК-20.2 готовность принимать участие в научно-исследовательских работах по профилю подготовки, систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;

по ПК-21: способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива:

- ПК-21.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности, используя базовые методы исследовательской деятельности;

по ПК-23: способность принимать на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных(ПК-23):

- ПК-23.1: умение проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 3/15

2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ основные принципы, этапы, методы исследований, применяемых в области техносферной безопасности, в т.ч. методы оценки профессиональных рисков и обоснования путей их снижения и устранения.

УМЕТЬ использовать методы исследований, программные средства для решения практических задач обеспечения техносферной безопасности, в т.ч. охраны труда, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.


ВЛАДЕТЬ навыками практического использования различных методов исследований в области техносферной безопасности.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.27 «Методы научных исследований» входит в состав базовой части Блока 1 образовательной программы (ОП) бакалавриата по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль программы «Безопасность технологических процессов и производств».

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные студентами при изучении математики, информатики, а также получаемые студентами при освоении дисциплин Б1.В.01 «Введение в профессию» и Б1.Б.25 «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина Б1.Б.27 «Методы научных исследований» является важным учебным курсом ОП, формирующим уровень профессиональной подготовленности студента. Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих дисциплин, обеспечивающих дальнейшую профессиональную подготовку – Б1.Б.29 «Управление техносферной безопасностью», Б1.В.14 «Производственная безопасность», Б1.Б.29 «Надзор и контроль в сфере безопасности». Знания, умения и навыки, полученные по программе дисциплины, используются также при подготовке выпускных квалификационных работ.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 4/15

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Актуальные проблемы, источники, стимулы и виды исследовательских поисков в области безопасности техносферы.

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Современные актуальные проблемы техносферной безопасности. Их общее содержание. Особенности источников и стимулов исследований в области обеспечения безопасности техносферы: гуманистические идеалы, накопленные статистические данные, имеющиеся методы исследований, достижения комплекса наук о человеке. Передовой прошлый опыт.

Виды исследований в техносферной безопасности: индивидуальные, коллективные, комплексные. Основные пять этапов в постановке работ исследовательского характера. Их общее содержание в приложении к повышению безопасности техносферы.


Тема2. Методологические принципы, методы и постановка исследований в области безопасности техносферы.

Характеристика основных общенаучных принципов, образующих методологию науки. Раскрытие этих принципов применительно к исследованиям в области безопасности техносферы: объективности, деятельного подхода, целостности, системного подхода, генетического подхода, сущностного подхода.

Методы исследований в области обеспечения безопасности техносферы. Эмпирические методы и их недостатки. Теоретические методы. Их преимущества и недостатки. Рассмотрение отдельных примеров применения этих методов в исследованиях по техносферной безопасности.

Содержание постановочного этапа исследований в техносферной безопасности. Выбор объектной области, проблемы, темы исследования. Примеры. Формулировка задач исследования. Обобщенные показатели эффективности исследований в техносферной безопасности и их внедрения.

Тема3. Методы экспертных оценок и их использование в исследованиях по техносферной безопасности.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 5/15

Сущность методов экспертных оценок. Рассмотрение примеров применения методов экспертных оценок в исследованиях по техносферной безопасности.

Тема 4. Методы ортогональных линий регрессии, статистической проверки гипотез и их использование в исследованиях по техносферной безопасности.

Сущность ортогональных линий регрессии, методов статистической проверки гипотез. Рассмотрение примеров применения этих методов в исследованиях по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Тема 5. Исследование динамики показателей техносферной безопасности.

Общие сведения о количественных показателях уровня техносферной безопасности. Математические методы исследования динамики показателей производственного и дорожно-транспортного травматизма, уровня промышленной и пожарной безопасности.

Тема 6. Современные методы исследования причин производственного травматизма и заболеваемости работников.

Общая характеристика апостериорных методов исследования причин производственного травматизма и заболеваемости работников. Использование статистической отчетности. Монографический метод, его достоинства и недостатки. Топографический и групповой методы. Метод декомпозиции. Метод статистических контрольных карт.


Тема 7. Эргономические методы исследований и их практическое использование.

Эргономика и ее роль в обеспечении безопасности. Определение оптимальных и допустимых зон досягаемости применительно к различным вариантам организации рабочих мест.

Тема 8. Психофизические законы и их использование в исследованиях по техносферной безопасности.

Психофизика и ее роль в исследованиях по техносферной безопасности. Закон Вебера-Фехнера. Степенной закон Стивенса. Их использование для оценки рисков.

Тема 9. Методы количественной оценки текущего состояния уровня охраны и безопасности труда в организации.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 6/15

Методы оценки текущего состояния производственного оборудования, рабочей среды и уровня организации охраны труда. Расчеты обобщающих коэффициентов состояния с использованием различных шкал.

Тема 10. Порядок разработки программ снижения травмоопасности.

Общие сведения о динамическом программировании. Необходимые исходные данные для практического применения динамического программирования. Рассмотрение конкретных примеров разработки программ снижения травмоопасности на основе динамического программирования.

Тема 11. Методы оценки уровня профессиональных рисков и разработки оптимальных программ их снижения.


Порядок расчетов уровней профессиональных рисков. Необходимые исходные данные. Расчеты доз воздействия опасных и вредных производственных факторов. Определение оптимальной последовательности осуществления предупредительно-профилактических мероприятий по снижению профессиональных рисков. Рассмотрение конкретных примеров.

Тема 12. Математические методы и их применение для решения задач обеспечения безопасности технологических процессов.

Общие сведения о полиномиальном (геометрическом) программировании. Формулировка прямой и двойственной задачи. Методы аппроксимации, используемые в полиномиальном (геометрическом) программировании. Составление и исследование конкретных задач обеспечения безопасности технологических процессов в различных отраслях экономики.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 144 академических часов (104 астр.часов) контактной (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы студента, в т.ч. связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2	Стр. 7/15


Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже в таблице 1 для очной формы обучения.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, четвертый семестр – экзамен.

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 4, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 час.)					
1. Введение. Актуальные проблемы, источники, стимулы и виды исследовательских поисков в области безопасности техносферы	2	-	2	2	6
2. Методологические принципы, методы и постановка исследований в области безопасности техносферы	2	-	2	2	6
3. Методы экспертных оценок и их использование в исследованиях по техносферной безопасности	2	-	2	2	6
4. Методы ортогональных линий регрессии, статистической проверки гипотез и их использование в исследованиях по техносферной безопасности	2	-	2	4	8
5. Исследование динамики показателей техносферной безопасности	2	-	2	4	8
6. Современные методы исследования причин производственного травматизма и заболеваемости работников	2	-	2	4	8
7. Эргономические методы исследований и их практическое использование	2	-	2	2	6
8. Психологические законы и их использование в исследованиях по техносферной безопасности	2	-	2	2	6
9. Методы количественной оценки текущего состояния уровня охраны и безопасности труда в организации	2	-	2	2	6
10. Порядок разработки программ снижения травоопасности	2	-	2	4	8

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 8/15

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
11. Методы оценки уровня профессиональных рисков и разработки оптимальных программ их снижения	2	-	2	4	8
12. Специальные математические методы и их применение для решения задач обеспечения безопасности технологических процессов	8	-	8	6	22
Учебные занятия	30	-	30	38	98
Промежуточная аттестация	Э К З А М Е Н				46
Итого по дисциплине					144

ЛЗ - лабораторные занятия (не предусмотрены), ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.


6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 – Объём (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Содержание практического (семинарского) занятия	Кол-во часов ПЗ
1	Особенности организации исследований в области техноферной безопасности	2
2	Принципы, методы и постановка исследований в области техноферной безопасности	2
3	Подготовка исходных материалов и проведение исследования с использованием методов экспертных оценок	2
4	Подготовка исходных материалов и проведение исследования с использованием статистической проверки гипотез	2
5	Исследование динамики показателей производственного травматизма	4
6	Выявление и исследование причин производственного травматизма	2
7	Применение методов эргономики в целях обеспечения безопасности	2
8-9	Применение психофизических формул для оценки состояния рабочей среды и трудовых процессов	2
10	Разработка программы снижения травмоопасности с применением метода динамического программирования	4
11	Определение оптимальной последовательности осуществления предупредительно-профилактических мероприятий по снижению профессионального риска	4
12	Решение задач полиномиального (геометрического) программирования	4

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 9/15

Номер ПЗ	Содержание практического (семинарского) занятия	Кол-во часов ПЗ
Итого		30

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 – Объём (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1.	Освоение теоретического учебного материала,	10	Тестовые задания
2.	Подготовка к практическим занятиям	16	Текущий контроль, контроль на ПЗ
3.	Выполнение домашних заданий	12	Проверка выполненных заданий
Итого		38	

Домашние задания, выдаваемые для самостоятельной работы, заключаются в решении комплексов задач по дисциплине.

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА


Основная литература:

1. Минько, В.М. Методы научных исследований в техносферной безопасности : учеб. пособие для студ. вузов и колледжей, обуч. в бакалавриате по напр. - Техносферная безопасность / В. М. Минько ; рец. : А. А. Борисов, Ю. М. Бирюков ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2014. - 97 с.

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

4. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие / И. Б. Рыжков ; рец. : А. Л. Готман, Р. Ф. Абдрахманов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 223 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2	Стр. 10/15

Дополнительная литература:

1. Минько, В.М. Математическое моделирование в охране труда : монография / В. М. Минько ; ФГОУ ВПО "КГТУ". – Калининград : КГТУ, 2008. - 247 с.
2. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.] ; рец. : В. Д. Жариков, Н. А. Чайников, Н. Г. Астафьева. - Москва : Форум, 2013. - 272 с.

Учебно-методические пособия:

1. Математическое моделирование в управлении охраной труда : метод. указ. к практ. занятиям для студ. вузов по спец. 280102.65 - Безопасность технолог. процессов и пр-в / ФГОУ ВПО "КГТУ" ; Е. А. Бондарь. - Калининград : КГТУ, 2006. - 78 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии


В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 11/15

2. Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription;
3. Программа MathCAD.

Интернет-ресурсы

1. Справочная правовая система «Гарант» - www.garant.ru/actual/pojar;
2. Справочная правовая система «Консультант» - www.consultant.ru;
3. Интернет-сайт ГО и ЧС - www.mchs.gov.ru;
4. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - eisot.rosmintrud.ru;
5. Информационный портал - Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности - ohrana-bjd-narod.ru.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине предусматриваются лекционные и практические занятия в специализированных помещениях – ауд. 208М и 207М.


1. Автоматизированный обучающий комплекс (АОК) на 15 мест.
2. Персональные ЭВМ и медиа- проектор
3. Компьютерный класс (ауд. 323м).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2)

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2	Стр. 12/15

«зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – 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 и 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	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2	Стр. 13/15

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			новые релевантные задаче данные	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

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 На лекциях рассматриваются особенности организации и проведения научных исследований в области техносферной безопасности, излагаются методы научных исследований, которые нашли применение в данной области. Некоторые из этих методов (динамическое программирование, полиномиальное или геометрическое программирование) достаточно сложны для освоения, что требует от студентов вдумчивой работы по дисциплине. В тоже время освоение этих методов позволяет решать многие важные задачи обеспечения техносферной безопасности, включая и задачи дорожно-транспортной безопасности.

13.2 Важное значение в структуре дисциплины имеют практические занятия. В ходе этих занятий отрабатываются навыки практического применения методов научных исследований, используемых в области техносферной безопасности. Рекомендуется обращаться не только к тем общим учебникам и пособиям, которые указаны в программе

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2	Стр. 14/15

дисциплины, но и к специальным руководствам по линейному и нелинейному программированию, динамическому программированию, геометрическому программированию, экспертным исследованиям и др.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины требует знания ряда разделов высшей математики в пределах вузовской программы. Необходимо также использовать пакеты прикладных программ Mathcad, Microsoft Excel и др.

Важно иметь в виду, что в ходе формирования математических моделей разработчики стремятся привести модели к какой-либо известной стандартной задаче, например, задаче динамического программирования, задаче геометрического программирования. В последующем используют апробированные способы решения таких задач. Именно эти способы и должны быть изучены студентами в ходе освоения дисциплины «Методы научных исследований».

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ


Рабочая программа дисциплины «Методы научных исследований» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль программы «Безопасность технологических процессов и производств»).

Автор программы – профессор, д.т.н. Минько В.М.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности (протокол № 1 от 30 августа 2016 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 1 от 30 августа 2016 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности «28» апреля 2018 г. (протокол № 9).

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(23.33)	Выпуск: 28.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 15/15

Заведующий кафедрой  В.М. Минько

Изменения и дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 9 от 15 мая 2018 г.).

Декан ФПР,
Председатель методической комиссии  Г.М. Долин

Согласовано
Заместитель начальника УРО ПСП  К.В. Степанова