

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Автоматики и электронного приборостроения

Кафедра Промышленной и экологической безопасности

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг безопасности

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.03.02

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Квалификация: магистр

**Магистерская программа: Оценка риска и управление техносферной
безопасностью**

**Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская;
организационно-управленческая.**

Разработчик: д.п.н., профессор кафедры ПЭБ

Муравьева Е.В.

Казань 2017 г.

Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины

1.1. Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Мониторинг безопасности» – формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы знаний, практических навыков проведения мониторинга безопасности в окружающей среде и при организации промышленного производства.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Мониторинг безопасности» - обеспечение управления в области рациональной и безопасной эксплуатации промышленных сооружений, безопасного ведения работ.

1.3. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» углубляет знания, полученные при изучении дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Управление рисками системный анализ и моделирование».

1.4. Планируемые результаты обучения

Формируемые компетенции

Таблица 1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-10 – способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	<p>способность применять современные информационные технологии при решении научных задач в области техносферной безопасности</p>	<p>способность анализировать, и применять современные информационные технологии при решении научных задач в области техносферной безопасности</p>	<p>способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач в области техносферной безопасности</p>

<p>Знание – возможностей использования современных информационных технологий при решении научных задач в области техносферной безопасности</p> <p>(код компетенции ПК-103)</p>	<p>Знание роли информационных технологий в современном мире и в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; о мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях; об основных задачах региональных и территориальных центров мониторинга и структуре системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знание роли информационных технологий в современном мире и в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; о мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях; об основных задачах региональных и территориальных центров мониторинга и структуре системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций; об основах функционирования автоматизированной информационно-управляющей системы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знание роли информационных технологий в современном мире и в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; о мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях; об основных задачах региональных и территориальных центров мониторинга и структуре системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций; об основах функционирования автоматизированной информационно-управляющей системы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (АИУС РСЧС); о ГИС-технологиях, геоинформационном картографировании.</p>
---	---	--	--

<p>Умение использовать современные информационных технологий при решении научных задач в области техносферной безопасности (ПК-10 У)</p>	<p>Умение использовать информационные технологии в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>	<p>Умение использовать информационные технологии в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; а так же в мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технология.</p>	<p>Умение использовать информационные технологии в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; а так же в мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технология. Умение использовать ГИС-технологии и геоинформационном картографировании.</p>
---	--	--	--

<p>Владение современными информационными технологиями при решении научных задач в области техносферной безопасности (ПК-10В)</p>	<p>Владение информационным и технологиями в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>	<p>Владение информационными технологиями в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; а так же в мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях.</p>	<p>Владение информационными технологиями в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; а так же в мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях. ГИС-технологиями и геоинформационным картографированием.</p>
---	---	---	--

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<p>ПК-14 – способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации</p>	<p>способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельностью предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия.</p>	<p>способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельностью предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов.</p>	<p>способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельностью предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов.</p>

<p>Знание – использование знаний роли информационных технологий в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов.</p> <p>(код компетенции ПК-143)</p>	<p>Знание роли информационных технологий в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия.</p>	<p>Знание роли информационных технологий в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов.</p>	<p>Знание роли информационных технологий в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов.</p>
<p>Умение применять информационные технологии в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов.</p> <p>(ПК-14 В)</p>	<p>Умение применять информационные технологии в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия.</p>	<p>Умение применять информационные технологии в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов.</p>	<p>Умение применять информационные технологии в организации и руководить мониторинга деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов.</p>

<p>Владение информационными технологиями в организации и в руководстве мониторингом деятельности подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельности предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов. (ПК-14 У)</p>	<p>Владение информационным и технологиями в решении проблем мониторинга в организации и в руководстве деятельностью подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельностью предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия.</p>	<p>Владение информационными технологиями в решении проблем мониторинга в организации и в руководстве деятельностью подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельностью предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов.</p>	<p>Владение информационными технологиями в решении проблем мониторинга в организации и в руководстве деятельностью подразделений в режиме чрезвычайной ситуации, а также деятельностью предприятия по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов.</p>
---	---	--	---

Раздел 2. Содержание дисциплины и технология ее освоения

2.1. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица 2.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	его часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	л. раб.	зан.	л. раб.		
<i>Раздел 1. Основы мониторинга чрезвычайных ситуаций</i>							<i>ФОС ТК-1</i>

Тема 1.1 Цели, задачи, функции мониторинга безопасности	18			7/7	1	ПК-103; ПК-143.	Отчёт по практической работе
Тема 1.2 Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного характера	18			7/7	1	ПК-10У; ПК-14У; ПК-10В; ПК-14В.	Отчёт по практической работе
<i>Раздел 2. Мониторинг безопасности объектов экономики</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Мониторинг технического состояния промышленных зданий и сооружений на поднадзорных производствах и объектах	18			7/7	1	ПК-10У; ПК-14У; ПК-10В; ПК-14В.	Отчёт по практической работе
Тема 2.2 Мониторинг безопасности особо опасных, потенциально опасных и уникальных объектов.	18			7/7	1	ПК-10У; ПК-14У; ПК-10В; ПК-14В.	Отчёт по практической работе
Зачет							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	2/28			8/28			

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

3.1.1 Основная литература

1. Экологический мониторинг техносферы : учеб. пособие для студ. вузов / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - 2-е изд., испр. . - СПб. : Лань, 2014. - 368 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 965.95 р., 965.95 р.

2. Зайцев, Юрий Васильевич.

а. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студ. вузов / Ю. В. Зайцев. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 276 с. - ISBN 978-5-94178-423-3

3. Широков, Ю.А. Техносферная без-опасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Широков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92960>. — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

4.Кривошеин Д. А. Системы защиты среды обитания: В 2 т. Т. 2, Издательский центр "Академия"http://www.academia-moscow.ru/book_sale/mainprice/978-5-4468-0295-1, 2014;

5.Кривошеин Д. А. Системы защиты среды обитания: В 2 т. Т. 1. Издательский центр "Академия" http://www.academia-moscow.ru/book_sale/mainprice/978-5-4468-0295-1,2014;

6.Косенкова, С.В. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Косенкова, М.В. Федюнина. —

Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 76 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=626315>

7. Муравьева, Е. В. Опасные природные процессы : учеб. пособие / Е. В. Муравьева ; КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, Каф. промышленной и эколог. безопасности. - Казань: Печать-Сервис XXI век, 2015. - 165 с.

3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Муравьева Е.В. Опасные природные процессы (Учебное пособие) Гриф УМЦ Издательство «Печать-Сервис» Казань, 2015

3.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Изучение материала выполняется с использованием личных записей студента (конспект) и рекомендованной литературы. В результате самоподготовки студент должен ответить на контрольные вопросы по темам разделов дисциплины.

При подготовке к сдаче выполненной практической работы рекомендуется продумать ответы на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях. Данные вопросы можно использовать и для самоконтроля.

Студент допускается к зачёту только после выполнения всех практических работ. При подготовке к зачету рекомендуется повторить пройденный материал. При недостаточном понимании теоретических вопросов или затруднениях при решении/рассмотрении практических заданий следует консультироваться у преподавателя.

Для сдачи зачёта необходимо удовлетворительно ответить на вопросы билета и/или дополнительных вопросов преподавателя.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 54 часа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления и упрочения знаний, получаемых в ходе практических и лекционных занятий. Эта работа предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям работам;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к зачёту.

Время на самостоятельную работу рекомендуется равномерно распределить на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

3.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Содержание дисциплины излагается на практических занятиях в тематической последовательности. Каждое практическое занятие сопровождается презентационным материалом, способствующим более полному отражению основных вопросов темы. Практические занятия построены на принципах проблемного обучения. Часть практических занятий проходит как отработка практических навыков, другая часть – как семинар-дискуссия с просмотром научных фильмов, где студенты излагают подготовленный самостоятельно материал.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Муравьева Е.В. Мониторинг безопасности [Электронный курс] курс дистанц. обучения по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Оценка риска и управление техносферной безопасностью» ФГОСЗ (3 ф.) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину _____ и _____ паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=238325_1&course_id=12854_1

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

- mchs.gov.ru
- vniigochs.ru
- amchs.ru

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Базовое образование преподавателя – наличие высшего технического или естественно-научного образования. Профессиональная переподготовка по направлению «Техносферная безопасность».

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная квалификация преподавателей: области научно-исследовательской и научно-методической деятельности преподавателя должны быть непосредственно связаны с актуальными проблемами техносферной безопасности (наличие соответствующих статей, докладов на конференциях) или обеспечения образовательного процесса в высшей школе.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателя: наличие ученой степени кандидата наук, повышение квалификации по предметной области или по образовательным (педагогическим) технологиям каждые 4 года.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

