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

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.01

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., заведующая кафедрой ПЭБ Муравьёва Е.В.

Казань 2017 г.

Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков в области экологической безопасности, определения экологической обстановки на территории, сбор и обработка экспериментального материала, анализ, расчет экономического ущерба и составление предложений по улучшению экологической обстановки.

Магистр должен знать: основные понятия и законы экологии, основные положения учения о биосфере, состав и строение экологических систем разного ранга, закономерности влияния экологических факторов на живые организмы, основные положения экологической экспертизы и сертификации, основные понятия оценки воздействия на окружающую среду; влияние чрезвычайных ситуаций на экологическую обстановку.

Уметь: уметь сформулировать проблему, связанную с вопросами природопользования, на отдельно взятом хозяйствующем субъекте и предложить мероприятия по решению данной задачи; спланировать и организовать работы по созданию и внедрению систем экологического менеджмента на промышленных предприятиях; рассчитывать ущерб, наносимый чрезвычайными ситуациями окружающей среде.

Владеть: научным материалом, позволяющим рассчитать ущерб наносимым окружающей среде от промышленных и иных источников загрязнения; нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области природопользования и охраны природы, экологической безопасности страны.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Оценка экологического ущерба» - обеспечение и совершенствование надежности, безопасности процессов и систем производственного назначения с целью минимизации воздействия на окружающую среду.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Оценка экологического ущерба» позволяет получить знания, необходимые для дальнейшего изучения дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Мониторинг безопасности».

- 2 -

.....

1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 1

Формируемые компетенции

Урории осроения состория остория и учетовний и постория остория остор						
Компетенции	Уровни освоения составляющих компетенций					
обучающегося,	Пороговый	Продвинутый	Превосходный			
формируемые в						
результате						
освоения						
дисциплины	2					
ПК-9	Знать	Способность	Способность глубоко			
способность	руководящие	ориентироваться в	ориентироваться в			
создавать модели	документы	руководящих документах	руководящих			
новых систем	Министерства	Министерства экологии	документах			
защиты человека	экологии и	и природных ресурсов	Министерства экологии			
и среды обитания	природных ресурсов	РФ, МЧС России и	и природных ресурсов			
	РФ, МЧС России и	Ростехнадзора с	РФ, МЧС России и			
	Ростехнадзора с	дальнейшим	Ростехнадзора с			
	дальнейшим	использованием их, а так	дальнейшим			
	использованием их, а	же методов и теорий	использованием их, а так			
	так же методов и	экономических наук при	же методов и теорий			
	теорий	осуществлении	экономических наук при			
	экономических наук	экспертных и	осуществлении			
	при осуществлении	аналитических работ.	экспертных и			
	экспертных.	-	аналитических работ.			
Знание -	Знать: основные	Знать: основные методы	Знать: основные методы			
Знать: основные	методы планиро-	планирования, проведе-	планирования, проведе-			
методы	вания, проведения и	ния и обработки резуль-	ния и обработки			
планирования,	обработки	татов эксперимента; со-	результатов			
проведения и	результатов	временные инженерные	эксперимента; со-			
обработки	эксперимента;	методы защиты окружа-	временные инженерные			
результатов	современные инже-	ющей среды, обеспечи-	методы защиты окружа-			
эксперимента;	нерные методы	вающие минимизацию	ющей среды,			
со-временные	защиты окружающей	воздействия; основы	обеспечивающие			
инже-нерные	среды,	методов	минимизацию			
методы защиты	обеспечивающие	математического анализа	воздействия; основы			
окружающей	минимизацию	и моделирования, а	методов			
среды,	воздействия; ос-	также но-вейшие	математического анализа			
обеспечивающие	новы методов	технические разработки	и моде-лирования, а			
минимизацию	математического	в области безопасности.	также новейшие научные			
воздействия;	анализа и моде-		и технические			
основы	лирования.		разработки в области			
методов	r		безопасности.			
математического			o contaction of the			
анализа и моде-						
1						

Умение Уметь: осуществлять корректный вы-бор типа эксперимента, методики его проведения И обработки результатов; выбирать применять современные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; использовать компьютерные средства и методы математического анализа моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания.

Уметь: осуществлять корректный выбор типа эксперимента, методики его проведения обработки результатов; выбирать и применять современные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия.

Уметь: осуществлять корректный вы-бор типа эксперимента, методики его проведения и обработки результатов; выбирать и применять современные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; использовать компьютерные средства и методы математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания.

Уметь: осуществлять корректный выбор типа эксперимента, методики проведения его И обработки результатов; выбирать применять И современные методы защиты окружающей обеспечивающие среды, минимизацию возлействия: использовать инновационные компьютерные средства и методы математического анализа и моделирования создании моделей систем защиты человека и среды обитания.

Владение Владеть: навыками применения методов планирования, проведения И обработки результатов эксперимента при создании новых систем защиты человека и среды обитания; навыками выбора применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека и среду обитания; навыками, приемами И техно-логиями использования компьютерных средств и методов математического анализа моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания.

Владеть: навыками применения методов планирования, проведения И обработки результатов эксперимента при создании новых систем защиты человека И среды обитания; навыками выбора применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека среду обитания.

Владеть: навыками применения методов планирования, проведения и обработки результатов эксперимента при создании новых систем защиты человека и среды обитания; навыками выбора и применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека и среду обитания; навыками, приемами и технологиями использования компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания.

Владеть: навыками применения методов планирования, проведения и обработки результатов эксперимента при создании новых систем защиты человека и среды обитания; навыками выбора и применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека обитания; среду навыками, приемами и инновационными технологиями использования компьютерных средств и метолов математического анализа моделирования создании моделей систем защиты человека и среды обитания.

ПК-14	Способность	Способность организо-	Способность
способностью	организовывать и	вывать и руководить дея-	организовывать и
организовывать и	руководить дея-	тельностью	руководить деятельностью
руководить	тельностью	подразделений по защите	подразделений по защите
деятельностью	подразделений по	среды обитания на	среды обитания на уровне
подразделений по	защите среды	уровне предприятия, а	предприятия,
защите среды	обитания на уровне	также деятельностью	территориально-
обитания на	предприятия	предприятия в режиме	производственных
уровне	r · · · · · ·	чрезвычайной ситуации.	комплексов и регионов, а
предприятия,		ip Control City William.	также деятельностью
территориально-			предприятия в режиме
производственны			чрезвычайной ситуации.
х комплексов и			120000 idinion on yaqim.
регионов, а также			
деятельность			
предприятия в			
режиме			
чрезвычайной			
_			
ситуации.	Знать: понятия,	Знать: понятия,	Знать: инновационные
	,		·
понятия, концепции,	концепции, принципы и методы анализа и	концепции, принципы и методы анализа и оценки	понятия, концепции, принципы и методы анализа и
принципы и	оценки надежности;	надѐжности; современные	оценки надежности;
методы анализа и	современные методы и	методы и способы	современные методы и
оценки	способы обеспечения	обеспечения безопасности	способы обеспечения
надѐжности;	безопасности человека	человека от	безопасности человека
современные	от воздействия	воздействия негативных	от воздействия
методы и способы	негативных факторов в	факторов в техносфере;	негативных факторов в
обеспе-чения	техносфере.	понятия, концепции,	техносфере; инновационные
безопасности		принципы и методы	понятия, концепции,
человека от		системного анализа,	принципы и методы
воздействия		принципы управления	системного анализа,
негативных		рисками.	принципы управления
факторов в			рисками.
техносфере;			
понятия,			
концепции,			
принципы и			
методы системного			
анализа, принципы			
управления рисками.			
рисками.			

- 6 -

Уметь: пользоваться современными математическими и ма-шинными методами моделирования при анализе И оценке надѐжности объектов технологического оборудования; выбирать применять современные методы и способы обеспе-чения безопасности человека ОТ воздействия негативных факторов В техносфере; использовать современные математи-ческие методы системного анализа, современные программные продукты в области предупреждения риска.

Уметь: пользоваться современными математическими И машинными методами моделирования при анализе оценке И надѐжности объектов и технологического оборудования; выбирать и применять современные методы и способы обеспечения безопасности человека воздействия негативных факторов в техносфере.

Уметь: пользоваться современными математическими машинными методами моделирования при анализе оценке надѐжности объектов И технологического оборудования; выбирать и применять современные методы способы И обеспечения безопасности человека ΩТ воздействия негативных факторов техносфере; использовать современные математические методы системного анализа, современные программные продукты области предупреждения риска.

Уметь: пользоваться современными инновационными математическими И машинными методами моделирования при анализе оценке надѐжности И объектов и технологического оборудования; выбирать и применять современные способы методы И безопасности обеспечения человека от воздействия негативных факторов техносфере; использовать современные инновационные математические методы системного анализа, современные программные продукты области предупреждения риска.

Владеть: Владение Владеть Владеть: навыками навыками методами основными методами применения методологии применения Владеть: и знаниями систем анализа И инновационных оценки навыками обеспечения надежности объектов и методологий анализа И применения техносферной технологического надѐжности оценки методологии безопасности для оборудования; навыками объектов И анализа и оценки принятия выбора И применения технологического надѐжности современных методов и управленческих оборудования; И навыками объектов И технических способов обеспечения выбора применения технологического решений. безопасности человека от современных методов оборудования; воздействия негативных способов обеспечения навыками выбора факторов в техносфере; безопасности человека от применения И методологией анализа воздействия негативных современных риска аварии на опасных факторов техносфере; методов И объектах и методиками инновационной способов прогнозирования методологией анализа обеспечения последствий, риска аварии на опасных безопасности использованием объектах И методиками человека ОТ современных прогнозирования воздействия программных продуктов последствий, негативных области В использованием факторов В предупреждения риска. современных программных техносфере; продуктов В области методологией предупреждения риска. анализа риска аварии на опасных объектах методиками прогнозирования последствий, использованием современных программных продуктов В области предупреждения риска.

Раздел 2. Содержание дисциплины и технология ее освоения

2.1. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица 2.

Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)			ючая аботу икость	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1.				•	-		ФОС ТК-1
охраной окру	жающей	среды	и прир	одопол	<u>іьзоваі</u>	нием	
Тема 1.1 Природоохранное нормирование воздействия на окружающую среду.	18	4		8	6	ПК-93 ПК-143	Устный опрос
Тема 1.2 Возможности качественного и количественного анализа экологического ущерба.	18	4		8	6	ПК-93 ПК-143 ПК-9У ПК-14У	Устный опрос
Тема 1.3 Ответственность нарушения законодательства области управления охраной окружающей среды .	12	2		4	6	ПК-93 ПК-9У ПК-14У	Отчет по практическим работам
Раздел 2	. Экономи	ческое	обеспеч	чение э	кологи	че-	ФОС ТК-2
	ско	го мене	еджмен	га	ı	T	
Тема 2.1 Экономические механизмы управления экологическим ущербом.	12	2		4	6	ПК-9У ПК-9В ПК-14В	Отчет по практическим работа
Тема 2.2 Платежи природопользование. Экологическое страхование	12	2		4	6	ПК-9В ПК-14В ПК-9У ПК-14У	Отчет по практическим работам
Экзамен	36				36		ФОСПА
ИТОГО:	108	14		28	66		

РАЗДЕЛ З ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

- 1. Сотникова Е.В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания : учеб. пособие для студ. вузов/Е.В.Сотникова и др. СПб.: Лань, 2014. –576с.
- 2. Зайцев, Юрий Васильевич. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студ. вузов / Ю. В. Зайцев. Старый Оскол : ТНТ, 2014. 276 с. ISBN 978-5-94178-423-3
- 3. Кирсанов В.В. Современные технико –технологические методы защиты окружающей среды: монография/ В. В. Кирсанов; Т.2: Процессы и аппараты защиты атмосферы. 2014. 568с.
 - 4. Косенкова, C.B. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие / C.B. Косенкова, М.В. Федюнина. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ. 2016. 76 Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=626315

3.1.2 Дополнительная литература

- 4. 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;
- 5. 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;
- 6. Тимофеева Светлана Семеновна. Оценка техногенных рисков: Учебное пособие / Тимофеева С.С., Хамидуллина Е.А. М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. 208 с.;
- 7. Макаров С. В.Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду / Тарасова Н.П., Ермоленко Б.В., Зайцев В.А., 2-е изд., (эл.) М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. 233 с.: ISBN 978-5-9963-2588-7 Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/477279.

3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

- 1. Муравьёва 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

- 10 -

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

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

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 66 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления и упрочения знаний, получаемых в ходе практических, лабораторных и лекционных занятий. Эта работа предусматривает:

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

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 лекциях, лабораторных работах и практических последовательности. Каждое занятиях тематической лекционное сопровождается презентационным материалом, занятие 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

- 11 -

- 17_IAEP_KPEB_Muravev_MBm
- mchs.gov.ru
- vniigochs.ru

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

amchs.ru.a

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.

- 12 -

Лист регистрации изменений и дополнений

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

- 13 -

Лист ознакомления

$N_{\underline{0}}$	Фамилия, Имя,	Должность	Дата	Подпись
Π/Π	Отчество	700000000	ознакомления	

- 14 -