

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Аграрно-технологический институт

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Прогнозирование ущерба от ЧС

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

20.06.01 «Техносферная безопасность»

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель обучения: анализ современных методов прогнозирования и оценки экологических и социально-экономических последствий ЧС, в том числе ущербов, причиняемых окружающей среде в результате негативных последствий от произошедших ЧС; разработка классификации ЧС на основе анализа сложившихся тенденций изменения величины ущерба и количества ЧС; разработка структурно-логических схем и процедуры прогнозирования и оценки ущербов, причиняемых окружающей среде в результате ЧС.

Задачи дисциплины:

- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятие решений по защите производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
- прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВПО:

Дисциплина «Прогнозирование ущерба от ЧС» относится к дисциплине по выбору.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
1.	УК-1	Методология научных исследований	
2.	УК-2	Методология научных исследований	
3	УК-3	Методология научных исследований	
4	УК-4	Методология научных исследований	
5	УК-5	Методология научных исследований	
6	УК-6	Методология научных исследований	
Общепрофессиональные компетенции			
1.	ОПК-1	Методология научных исследований	
2	ОПК-2	Методология научных исследований	

3	ОПК-3	Методология научных исследований	
4	ОПК-4	Методология научных исследований	
5	ОПК-5	Методология научных исследований	
Профессиональные компетенции			
1.	ПК-1	Методология научных исследований	
2.	ПК-2	Методология научных исследований	
3.	ПК-3	Методология научных исследований	
4.	ПК-4	Методология научных исследований	

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК	Универсальные компетенции	<p>УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</p> <p>УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;</p> <p>УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>
ОПК	Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и

		<p>промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека;</p> <p>ОПК-2 - владением культурой научного исследования человекоразмерных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем;</p> <p>ОПК-3 - способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав;</p> <p>ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей;</p> <p>ОПК-5 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>
ПК	Профессиональные компетенции	<p>ПК-1 - способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;</p> <p>ПК-2 - способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;</p> <p>ПК-3 - способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;</p> <p>ПК-4 - способность проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.</p>

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные факторы функционирования и развития экономической системы;
- динамику развития чрезвычайных ситуаций;
- основные методы защиты производства от ЧС;
- основные методы и способы прогнозирования ущерба;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- основы гигиены, физиологии и психологии труда и методы обеспечения комфортных условий деятельности человека;
- последствия воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов и способы защиты от них.

Уметь:

- определять масштабы динамики развития чрезвычайных ситуаций в целях предупреждения и организации ликвидации бедствий;
- оценивать параметры негативных факторов и степень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями;
- применять основные методы прогнозирования ущерба;
- рационально и эффективно использовать средства защиты человека и природной среды от негативного воздействия техногенных источников и стихийных бедствий;
- грамотно управлять действиями персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- навыками наблюдения, контроля и предвидения опасных процессов и явлений природы и техносферы, являющихся источниками чрезвычайных ситуаций;
- методами измерения параметров негативных факторов производственной среды;
- навыками выбора принципов защиты и использования средств индивидуальной и коллективной защиты в различных условиях деятельности;
- современными методами и способами защиты производства от стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций природного характера с учетом возможности и необходимости страхования, в том числе и с государственной поддержкой;
- современными информационными технологиями: ориентироваться и действовать в современном информационном поле, знать технологические возможности современного программного обеспечения;
- использовать персональный компьютер для создания базы данных, нормативных документов и составления статистических отчетов.

4. Объем дисциплины и виды и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	80		80		
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	40		40		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>	40		40		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>					
Самостоятельная работа (всего)	64		64		
Общая трудоемкость	час зач. ед.	144	144		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Методы управления в прогнозировании чрезвычайных ситуаций	Классификация чрезвычайных ситуаций с точки зрения законодательства и с позиций теории антикризисного управления. Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций.

2.	Разработка основополагающих положений прогнозирования ущербов, причиняемых окружающей среде в результате ЧС	Порядок оценки последствий и ущерба, причиняемых окружающей среде в результате ЧС. Интегральные оценки ущербов, причиняемых окружающей среде в результате ЧС. Общая методика прогнозирования ущербов, причиняемых окружающей среде в результате чрезвычайных ситуаций.
3.	Регулирование безопасности	Декларирование и лицензирование деятельности предприятий, создающих угрозу населению и окружающей среде. Экспертизы проектов на строительство и размещение потенциально опасных объектов экономики. Надзор и контроль за выполнением требований безопасности.
4.	Система стимулирования предприятий при страховании от ЧС	Вложение средств в мероприятия по предупреждению ЧС и по снижению их количества. Система налоговых льгот. Финансовое и материальное обеспечение мероприятий РСЧС.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Лекции	Практические занятия и лабораторные работы		СРА	Всего
			пз/с	ЛР из них в ИФ		
1	Методы управления в прогнозировании чрезвычайных ситуаций	10	10	10	16	36
2	Разработка основополагающих положений прогнозирования ущербов, причиняемых в результате ЧС	10	10	10	16	36
3	Регулирование безопасности	10	10	10	16	36
4	Система стимулирования при страховании предприятий от ЧС	10	10	10	16	36
	ИТОГО	40	40	40	64	144

5.3. Описание интерактивных занятий

№ п/п	Тема интерактивного занятия	Вид занятия	Трудоемкость, час
1	Оценка эффекта использования методики прогнозирования	Работа в группах	1
2	Разработка структурно-логических схем процедуры прогнозирования экологических и социально-экономических последствий ЧС	Работа в группах	1

6. Лабораторный практикум не предусмотрены

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	1	Классификация ЧС с точки зрения законодательства	6
2.	2	Разработка структурно-логических схем процедуры прогнозирования экологических и социально-экономических последствий ЧС	6
3.	2	Оценка эффекта использования методики прогнозирования	7
4.	3	Декларирование безопасности	7
5.	4	Образование фондов безопасного развития предприятий	7
6.	4	Льготное кредитование и субсидирование предприятий	7

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные классы, оборудованные мультимедийными проекторами;
- Компьютерные классы аграрного факультета, информационного библиотечного центра РУДН с доступом к электронно-библиотечной системе РУДН, сети интернет;

9. Информационное обеспечение дисциплины

Учебные фильмы МЧС РФ
ТУИС РУДН

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронно-библиотечная система РУДН;
2. Высшая аттестационная комиссия <http://vak.ed.gov.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://rsl.ru/>
4. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>
5. Официальный сайт Министерства Образования и Науки РФ <http://минобрнауки.рф/>
6. Википедия – открытая энциклопедия <http://ru.wikipedia.org>
7. Книгофонд <http://lib.knigafund.ru/>
8. ТУИС РУДН (<https://esystem.rudn.ru/>);
9. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
10. Универсальная библиотека ONLINE (<http://biblioclub.ru>);
11. <http://quakes.globalincidentmap.com/>,
12. <http://www.globalincidentmap.com/>,
13. http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/Quakes/quakes_all.php,
14. http://www.thesis.lebedev.ru/forecast_activity.html,

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности (Национальные платформы снижения риска бедствий) : учебное пособие / В.Г. Плющиков, В.П. Автотыин, Ю.Г. Фоминых, В.В. Плющиков. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - 128 с. : ил. - ISBN 978-5-209-08463-1 : 213.82.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / И.П. Левчук, А.А. Бурлаков. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Электронные текстовые данные. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-5756-6.

б) дополнительная литература:

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник для вузов / С.В. Белов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 680 с.
2. Буковская Ю.А. Принципы оценки уязвимости и устойчивости социальных, экономических и технических систем. // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления - 2002» - М.: ГУУ, 2002.
3. Буковская Ю.А. Разработка подходов к комплексной оценке ущербов от ЧС природного и техногенного характера. // Материалы 18-й Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов «Реформы в России и проблемы управления - 2003» - М.: ГУУ, 2000.
4. Вишняков Я.Д., Васин С.Г., Буковская Ю.А. Интегральная оценка ущербов от ЧС природного и техногенного происхождения. / Вестник университета, 9 серия «Управление природными и техногенными рисками, экологической безопасностью и природопользованием» - М.: ГУУ, 2003 г.
5. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности Занько Н. Г., Ретнев В. М., серия: "Высшее профессиональное образование", 2004 г., Изд.: Академия/Academia.
6. Алексеев, Н.А. Стихийные явления в природе. /Н.А. Алексеев М.:Мысль, 1988.
7. Александров, В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. /В.Н. Александров, В.И. Емельянов М.: Воениздат, 1990.
8. Дорожко С.В. и др. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: учеб. пособие в 3-х частях/ Минск: 2002.
9. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. (Учебное пособие для органов управления РСЧС). Под общ. Ред. Ю.Л. Воробьева. – М.: Издательская фирма «Крук», 2002.
10. Природные опасности. Н.Н. Болотов, Санкт-Петербург, 1993.
11. Крючек Н.А., Латчук В.Н., Миронов С.К. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебник для населения / Под общ. ред. Г.Н. Кирилова – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. – 264 с.: илл.

12. Методика прогнозирования и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Составители: Д.Д. Костович, Ю.А. Цирулик - Тирасполь, РИО ПГУ, 2002 г. – 88 с.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

От слушателей требуется посещение лекций и практических, семинарских занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях. Особо ценится активная работа на практическом, семинарском занятиях. Для успешной работы в практических, семинарских занятиях слушатель должен прочесть указанную преподавателем накануне литературу и активно участвовать в дискуссии на семинарах.

Контрольные работы, промежуточные письменные опросы выполняются в письменном виде, в отведенное на практических занятиях время. Преподаватель за неделю информирует студента о темах, которые необходимо повторить для успешного написания проверочных работ, также эта информация размещается в разделе «Домашние задания» соответствующей дисциплины на учебном портале.

Самостоятельная подготовка к интерактивным занятиям: круглый стол, мозговой штурм, дискуссия.

Тематика проведения круглого стола, дискуссии предлагается преподавателем. Аспиранты оповещаются преподавателем о проведении интерактивных занятий минимум за неделю. Для подготовки к таким занятиям аспирантам необходимо изучить основную и дополнительную литературу по указанной тематике и самостоятельно подготовить ряд вопросов (не менее 5) для обсуждения. Интерактивные занятия проводятся во время семинарских занятий. Преподаватель является пассивным участником занятия, направляя ход обсуждений.

Выполнение домашних заданий:

Аспирант должен систематически выполнять домашние задания. Контроль выполнения домашних заданий студентами осуществляется преподавателем на семинарских занятиях. Оценка полученных знаний производится в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе дисциплины.

Выполнение домашних заданий по освоению пройденного материала оценивается преподавателем по результатам систематических опросов в письменной и устной формах.

Требования к написанию рефератов

При написании **реферата** по выбранной теме аспирант должен выполнить следующие требования:

Реферат – небольшая самостоятельная письменная работа студента. Примерные темы рефератов предлагаются преподавателем. Аспирант, по согласованию с преподавателем, может сам предложить интересную ему тему для написания реферата.

Главная цель написания реферата – это сбор и систематизация научных знаний, которые накоплены по выбранной проблеме.

В процессе выполнения работы аспирант должен получить сведения в определенной области, получить практические навыки анализа научной литературы.

Оформление

Работа оформляется в печатном виде на листе А-4, шрифт – Times New Roman, при необходимости Arial, размер шрифта – 14. Междустрочный интервал – 1,5. Межсимвольный интервал – обычный. Поля – стандартные: отступ слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху и снизу – по 2 см.

Рекомендуемый объем реферата – 10-15 страниц.

Реферат должен состоять из введения, основного текста, заключения и списка используемой литературы. В случае необходимости реферат может содержать приложения. Каждая часть реферата должна начинаться с новой страницы. Внутри частей подзаголовки должны идти сплошным текстом.

Заголовки должны четко и емко отражать содержание каждого раздела или подраздела, раскрывать его смысл. Заголовки разделов следует печатать прописными буквами. Переносы слов в заголовках допускать нельзя. В конце заголовка точка не ставится. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть не менее 10 мм.

Оглавление

Оглавление размещается после титульного листа. Слово «Оглавление» записывается в виде заголовка (по центру). В оглавлении приводятся все заголовки работы и указываются страницы. Оглавление должно точно повторять все заголовки в тексте.

Во введении реферата указываются актуальность темы реферата, цель реферата, задачи, которые необходимо решить, чтобы достигнуть указанной цели. Кроме того, во введении реферата дается краткая характеристика структуры работы и использованных информационных источников (литературы). Объем введения для реферата – 1-1,5 страницы.

Основной текст

Основной текст реферата должен быть разделён на главы. Главы реферата могут делиться на параграфы. Главы и параграфы реферата должны быть пронумерованы. Точка после номера не ставится. Номер параграфа реферата должен включать номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например: «1.1». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, допускается выделять заголовки полужирным шрифтом или курсивом.

Если реферат небольшой, общим объемом не более 10 страниц, его можно не разбивать на главы. В таком случае указывается «Основная часть», которая выступает в качестве заголовка единственной главы. Однако все-таки

предпочтительнее, чтобы текст был разбит на главы (хотя бы две). Обычно в реферате 2-3 главы. Каждая новая глава начинается с новой страницы.

Заключение

В заключении аспирант должен сформулировать выводы, а также предложить пути дальнейшего изучения темы. Здесь необходимо указать важность и актуальность изучаемых в реферате вопросов. В заключении должны быть представлены ответы на поставленные во введении задачи, сформулирован общий вывод и дано заключение о достижении цели реферата. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части.

Список литературы

При составлении списка литературы следует придерживаться общепринятых стандартов. Список литературы у реферата должен содержать не менее 5-10 источников. Работы, указанные в списке литературы, должны быть относительно новыми, выпущенными за последние 5-10 лет. Более старые источники можно использовать лишь при условии их уникальности.

Приложения

Приложения должны нумероваться арабскими цифрами. В правом верхнем углу указывают: «Приложение 1», а с новой строки – название приложения. Страницы приложений в реферате не нумеруются

Таблицы и рисунки

Если в реферате приведены таблицы, они должны иметь названия и последовательную нумерацию.

Иллюстрации реферата, такие как фотографии, графики, карты и т.п. – называют рисунками. Они также должны иметь названия и последовательную нумерацию.

Название таблицы, схемы и рисунка в реферате располагается «по центру страницы». Номер таблицы проставляется над подписью к таблице после слова «Таблица» и располагается «по правому краю», например, «Таблица 2».

Таблица 1

Название таблицы

Название графы	Название графы	Название графы
информация	информация	информация.

Нумерация таблиц, схем и рисунков используется даже в тех случаях, если таблица (схема, рисунок) всего одна. Нумерация ведется отдельно для таблиц, схем и рисунков.

Ссылки

Ссылки в реферате можно делать двумя способами: (1) ссылка размещается внизу страницы или (2) в конце всего текста. При втором способе, после точной цитаты, ставятся квадратные скобки, в которых через точку с запятой указываются номер источника в списке литературы и номер страницы приведенной цитаты: например [5, 12].

Среднее количество ссылок для реферата от 2 до 10. Ссылки необходимы для всех точных данных (цифр, таблиц, графиков...) и прямых цитат.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Прогнозирование ущерба от ЧС» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

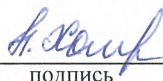
Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

Доцент департамента

Техносферной безопасности, к.с.-х.н.

должность, название кафедры

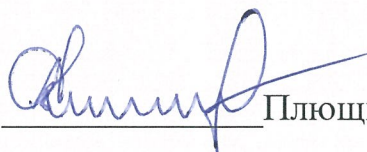

подпись

Хаирова Н.И.

инициалы, фамилия

Директор департамента

Техносферной безопасности, д.с/х.н


подпись

Плющиков В.Г.