

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.14.01. Мониторинг прогнозирования рисков

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Мониторинг прогнозирования рисков» являются:

- формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах прогнозирования рисков;
- формирование представлений о роли прогнозирования рисков как основного инструмента охраны окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг прогнозирования рисков» относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Мониторинг прогнозирования рисков» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Управление техносферной безопасностью
ОК-12	Информационные технологии в управлении БЖД
ПК-17	Безопасность в ЧС
ПК-19	Ноксология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОК-12	
ПК-17	
ПК-19	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8 способностью работать самостоятельно	Этап 1 - Виды защиты и системы безопасности Этап 2 - Знать об устойчивости техногенных и природных систем к антропогенным и природным воздействиям	Этап 1 - Уметь применять методы оценки риска при решении типовых профессиональных задач Этап 2 - Эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии	Этап 1 - Навыками выработки мероприятий по снижению ущерба предприятию, территории и населению. Этап 2 - Мерами по смягчению последствий ЧС
ОК-12 способностью использования	Этап 1 - Организационные основы	Этап 1 - Выделять наиболее опасный и наиболее вероятный	Этап 1 - Методами расчета основных

<p>основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>	<p>осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера Этап 2 - О методике заблаговременного и оперативного прогнозирования масштабов ЧС</p>	<p>сценарий развития ЧС; Этап 2 - Выделять взаимодействие источников опасности, опасных зон и объектов защиты</p>	<p>поражающих факторов при реализации сценариев возникновения ЧС Этап 2 - Методами Управление ликвидацией ЧС</p>
<p>ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>	<p>Этап 1 - Назначение и функции элементов системы по оценке рисков; Этап 2 - Основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах применяемых в технологических процессах</p>	<p>Этап 1 - Использовать актуальные методики оценки рисков и проведения расчётов; Этап 2 - Использовать современные информационные технологий для решения конкретных задач в области техносферной безопасности</p>	<p>Этап 1 - Методами расчета индивидуального и социального риска Этап 2 - Методами прогнозирования масштабов зон заражения при авариях на химически опасных объектах</p>
<p>ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности</p>	<p>Этап 1 - Методы и средства снижения потенциального риска для населения, предприятия и территории. Этап 2 - Мониторинг здоровья работающих и населения</p>	<p>Этап 1 - Использовать различные профессиональные информационные ресурсы и прикладные пакеты; Этап 2 - Прогнозировать глубины зоны заражения СДЯВ</p>	<p>- Этап 1 Заблаговременно и оперативно прогнозировать масштабы ЧС Этап 2 - Определением площади зоны заражения СДЯВ</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Мониторинг прогнозирования рисков» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №8	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	20		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)	20		20	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		14		14
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		20		20
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		30		30
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	44	64	44	64

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций	
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	Раздел 1 Общие положения по управлению риском чрезвычайных ситуаций	8	4	2					14		2	4	x	ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
1.1.	Тема 1 Общие положения по управлению риском ЧС	8	4						x		2		x	ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
1.2.	Тема 2 Нормативно-правовая база области по классификации ЧС	8		2					x			4	x	ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
2.	Раздел 2 Мониторинг	8	2	4							4	4		ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
2.	Тема 3 Мониторинг производственных опасностей		2	4					x		4	4	x	ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
3.	Раздел 3 Превентивные меры защиты		2	2					x		4		x	ОК-8 ОК-12 ПК-17

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
													ПК-19
3.1.	Тема 4 Превентивные меры защиты		2					х		4		х	ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
3.2.	Тема 5 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)			2							4		ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
4.	Раздел 4 Оценка ущерба при ЧС		4	4						4	6		ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
4.1.	Тема 6 Оценка ущерба при ЧС		4							4			ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
4.2.	Тема 7 Расчет экономического ущерба предприятию при возникновении ЧС при реализации наиболее опасного сценария.			4							6		ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
5.	Раздел 5 Прогнозирования масштабов заражения.		4	4						4	6		ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
5.1.	Тема 8 Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми		4							4			ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте												
5.2.	Тема 9 Прогнозирование масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте			4							6		ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
6.	Раздел 6 Завалы, образующиеся при разрушении зданий в зонах поражения		4	4						2	6		ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
6.1.	Тема 10 Методика расчетов основных показателей при завалах		4					x		2			ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
6.2.	Тема 11 Завалы, образующиеся при разрушении зданий в зонах поражения			4				x			6	x	ОК-8 ОК-12 ПК-17 ПК-19
7.	Контактная работа		20	20				x				4	x
8.	Самостоятельная работа							14		20	30		x
9.	Объем дисциплины в семестре	108	20	20				14		20	30	4	x
10.	Всего по дисциплине	x	20	20				14		20	30	4	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1-2	Общие положения по управлению риском ЧС	4
Л-3	Мониторинг производственных опасностей	2
Л-4	Превентивные меры защиты	2
Л 5-6	Оценка ущерба при ЧС	4
Л-7-8	Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте	4
Л-9-10	Методика расчетов основных показателей при завалах	4
Итого по дисциплине		Σ20

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Нормативно-правовая база области по классификации ЧС	2
ЛР-2-3	Мониторинг производственных опасностей	4
ЛР-4	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	2
ЛР-5-6	Расчет экономического ущерба предприятию при возникновении ЧС при реализации наиболее опасного сценария.	4
ЛР-7-8	Прогнозирование масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте	4
ЛР-9-10	Завалы, образующиеся при разрушении зданий в зонах поражения	4
Итого по дисциплине		Σ20

5.2.3 – Темы практических занятий не предусмотрено РУП

5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрено РУП

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрено РУП

5.2.6 Темы рефератов

1. Избежание риска, снижение риска, принятие риска на себя, перенос риска, разделение риска.
2. Страхование рисков.
3. Критерии выбора метода.
4. Мониторинг и контроль остаточных рисков, идентификация новых рисков.
5. Разработка мероприятий по снижению рисков и оценка их эффективности.
6. Цель и задачи риск-менеджмента.
7. Законы и принципы риск- менеджмента.

8. Система управления рисками на предприятии. ISO 31000. "ГОСТ Р 51901.2-2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем». РД 03 418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов».
9. Случайные события. Источники риска. Риск и вероятность. Объективное и субъективное понимание риска.
10. Основные подходы к классификации рисков. Промышленные, экологические, инвестиционные, кредитные, технические, политические, финансовые риски.
11. Анализ и оценка рисков. Понятие ущерба.
12. Основные подходы к управлению рисками.
13. Управление экологическими рисками.
14. Общая схема процесса управления рисками.
15. Правовое поле Безопасности жизнедеятельности.
16. Управление вопросами чрезвычайных ситуаций в РФ.
17. Органы надзора и контроля за охраной труда в РФ.
18. Ответственность за нарушения в области охраны труда.
19. Роль эргономики и инженерной психологии в минимизации производственных рисков.
20. Источники и виды опасных и вредных факторов.
21. Вредные вещества в промышленности.
22. Пожаровзрывобезопасность в общественной и производственной деятельности человека.
23. Средства и методы пожаротушения.
24. Оказание первой помощи.

5.2.7 Темы эссе не предусмотрено РПД

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрено РПД

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Общие положения по управлению риском ЧС	1.Техногенные, природные и биолого-социальные ЧС. 2.Критерии классификации ЧС по тяжести последствий. 3.Виды защиты и системы безопасности. Классификация видов защиты.	2
2.	Мониторинг производственных опасностей	1.Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков. 2.Государственная политика в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.	4

3.	Превентивные меры защиты	1.Задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	4
4.	Оценка ущерба при ЧС	1. Материальный ущерб от ЧС. 2.Медико-биологический ущерб для человека и социальные потери	4
5.	Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте	1.Прогнозирование глубины зоны заражения СДЯВ. 2.Определение площади зоны заражения СДЯВ.	4
6.	Методика расчетов основных показателей при завалах	Завалы. Основные характеристики завалов.	2
Итого по дисциплине			Σ20

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ефремов И.В. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс]: практикум/ Ефремов И.В., Рахимова Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 174 с. - ЭБС «IPRbooks»

2. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 211 с. - ЭБС «ЮРАЙТ»

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 250 с. - ЭБС «ЮРАЙТ»

2.Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 272 с. ЭБС «ЮРАЙТ»

3. Теория управления рисками [Текст] : учебное пособие / Под ред. М. С. Карпюка. - Оренбург : Изд.центр ОГАУ, 2011. - 352 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office;
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun).

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.iprbookshop.ru>- ЭБС

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран, экран переносной, ноутбук), обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ*#

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Нормативно-правовая база области по классификации ЧС	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры, мультимедийный проектор, стационарный экран, ноутбук.	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-2-3	Мониторинг производственных		Набор демонстрационн	

	опасностей		ого оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук, персональные компьютеры.	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-4	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)		Персональные компьютеры, мультимедийный проектор, стационарный экран, ноутбук.	
ЛР-5-6	Расчет экономического ущерба предприятию при возникновении ЧС при реализации наиболее опасного сценария.		Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук, персональные компьютеры.	
ЛР-7-8	Прогнозирование масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте		Персональные компьютеры, мультимедийный проектор, стационарный экран, ноутбук	
ЛР-9-10	Завалы, образующиеся при разрушении зданий в зонах поражения		Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук, персональные компьютеры.	

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью

(учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Разработала: _____

Е.В. Лагунская

Е.В. Лагунская