

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.05 МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Направление подготовки (специальность) 20.04.01 Техносферная безопасность**

**Профиль подготовки (специализация) Система управления рисками ЧС**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения заочная**

### 1. Цели освоения дисциплины

Углубленное изучение методов и средств осуществления мониторинга экономических объектов, территорий с точки зрения обеспечения их безопасности для человека

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.05 Мониторинг безопасности относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Мониторинг безопасности» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов в техносфере

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Производственная (преддипломная) практика
ОПК-4	Экономика и менеджмент безопасности Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Производственная (преддипломная) практика

### 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.2 Способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы анализа и решения задач в области техносферной безопасности в сфере профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> опытом по анализом по применению знаний в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.3 Способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения.</p>	<p><i>Знать:</i> знать сценарии развития производственных аварий <i>Уметь:</i> уметь разрабатывать сценарии развития производственных аварий и чрезвычайных ситуаций <i>Владеть:</i> нормативной базой проведения мониторинга безопасности объектов</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;</p>	<p>ОПК-4.3 Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> основы педагогической деятельности по обучению вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды <i>Уметь:</i> проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды <i>Владеть:</i> практическим опытом по обучению вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p>



Тема 1. Виды регулярных наблюдений факторами природного техногенного характера за риска и	2	4	4					40	20		ОПК-4.3, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 2. Мониторинг природных и техногенных факторов риска	2	4	4					40	10		ОПК-4.3, ОПК-2.2
Тема 3. Мониторинг безопасности природно-техногенных комплексов, систем инженерной защиты и предупреждения аварий	2							20			ОПК-2.2, ОПК-4.3, ОПК-2.3
<b>Контактная работа</b>	2	8	8			2				4	x
<b>Самостоятельная работа</b>	2					28		100	30		x
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	8	8					100	30	4	x
<b>Всего по дисциплине</b>		8	8			30		100	30	4	

## 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Примерная тематика курсовых работ:

1. Совместное действие загрязнителей на ОС (в смесях).
2. Мониторинг шумового загрязнения в населенном пункте.
3. Мониторинг теплового загрязнения атмосферы/ поверхностных вод.
4. Мониторинг загрязнения земель ТКО.
5. Мониторинг качества воздуха в рабочем помещении.
6. Мониторинг качества водопроводной воды.
7. Мониторинг качества воды в природном водоеме.
8. Мониторинг содержания тяжелых металлов в промышленных стоках.
9. Мониторинг содержания нефтепродуктов/ пестицидов в грунтовых водах.
10. Мониторинг содержания нефтепродуктов в пахотном слое почвы.
11. Мониторинг содержания тяжелых металлов / пестицидов в сельскохозяйственных культурах / продуктах питания.
12. Анализ изменения качества воздушной среды за последние 20 лет (по накопленным базам данных).
13. Анализ изменения качества воды в поверхностных водоемах за последние 20 лет (по накопленным базам данных).
14. Комплексная оценка качества городской среды в динамике за 20 лет.
15. Мониторинг электромагнитного загрязнения в рабочей зоне.
16. Единая государственная система экологического мониторинга в РФ.
17. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха городской среды по состоянию растительности.
18. Система глобального мониторинга окружающей среды.
19. Мониторинг загрязнения почвы металлами.
20. Мониторинг загрязнения природных вод тяжелыми металлами.

21. Мониторинг загрязнения памятников природы.
22. Мониторинг питьевой воды.
23. Мониторинг загрязнения воздуха тяжелыми металлами.
24. Мониторинг загрязнения почв нефтепродуктами.
25. Мониторинг загрязнения поверхностных водоемов.
26. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом.
27. Медико-биологический мониторинг.
28. Мониторинг качества воды в природных водоемах.
29. Мониторинг воздействия нефтедобычи на окружающую природную среду.
30. Мониторинг воздействия загрязнения атмосферы в районах нефтедобычи.
31. Служба наблюдения в экологическом мониторинге.
32. Информационно-космические технологии в системах дистанционного мониторинга.
33. Системы регионального экологического мониторинга.
34. Мониторинг лесных пожаров.
35. Методы экологического мониторинга.
36. Мониторинг загрязнения почвенного покрова городов, пригородов и отдельных территорий.
37. Глобальный фоновый мониторинг.
38. Мониторинг источников загрязнения атмосферного воздуха.
39. Санитарно-гигиенический мониторинг.
40. Биоиндикация окружающей природной среды.
41. Загрязнение атмосферного воздуха на территории Оренбургской области.
42. Локальный экологический мониторинг загрязнения окружающей среды от автомобильно-дорожного комплекса РФ.
43. Проблемы загрязнения почвенного покрова урболандшафтов на территории РФ
44. Комплексный мониторинг экосистем особо охраняемых природных территорий Оренбургской области.
45. Загрязнение окружающей среды РФ в результате разведки, добычи и первичной переработки полезных ископаемых.
46. Мониторинг растительного мира Оренбургской области.
47. Мониторинг животного мира Оренбургской области.
48. Мониторинг подземных вод территории Оренбургской области.
49. Экологический мониторинг окружающей природной среды в зоне деятельности предприятий нефтехимической промышленности .
50. Использование снежного покрова в городах для оценки их влияния на окружающую природную среду.
51. Методология и аппаратно-методическое обеспечение контроля загрязнений природной среды промышленно-урбанизированных территорий Оренбургской области.
52. Экологическое управление качеством городской среды на высокоурбанизированных территориях Оренбургской области.
53. Радиационный контроль и мониторинг радиационно-опасных объектов в условиях мегаполиса.
54. Региональные особенности трансформации качества среды и их отражение на состоянии здоровья населения Оренбургской области.
55. Роль использования картографо-аэрокосмического мониторинга в исследовании географического пространства.

### **5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ) не предусмотрено**

### **5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера	Рассмотреть основные виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера	40
2	Мониторинг природных и техногенных факторов риска	Рассмотреть мониторинг природных и техногенных факторов риска	40
3	Мониторинг безопасности природно-техногенных комплексов, систем инженерной защиты и предупреждения аварий	Рассмотреть мониторинг безопасности природно-техногенных комплексов, систем инженерной защиты и предупреждения аварий	20
Всего			100

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Костарев, С. Н. Мониторинг безопасности : учебно-методическое пособие / С. Н. Костарев. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 204 с. — ISBN 978-5-398-01424-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Канакова, А. А. Мониторинг окружающей среды : учебное пособие / А. А. Канакова, А. В. Филиппова, И. В. Быстров. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2016. — 239 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Батракова, Г. М. Мониторинг безопасности : учебное пособие / Г. М. Батракова, Е. С. Белик, И. Н. Швецова. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 306 с. — ISBN 978-5-398-00906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Гарицкая, М. Ю. Мониторинг геоэкосистем : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-7410-2115-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Горшенина, Е. Л. Управление техносферной безопасностью: курс лекций / Е. Л. Горшенина. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 192 с. — ISBN 978-5-7410-1363-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Тематическое содержание дисциплины

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

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

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиа-проектором, компьютером и учебной доской.

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**



1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

#### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Консультант +

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 - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)

Разработал(и):

Старший преподаватель,                     *Е.В. Лагунская*                     Лагунская Елена Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Техносферной и информационной безопасности, протокол № 6 от 17.01.2021 г.

Зав. кафедрой                     *В.А. Урбан*                     Урбан Владимир Александрович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института управления рисками и комплексной безопасности, протокол № 4 от 12.02.2021 г.

Директор Института управления рисками и комплексной безопасности  
                    *Е.В. Яковлева*                     Яковлева Евгения Васильевна

### Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.05 Мониторинг безопасности на  
2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *без изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Техносферной и  
информационной безопасности, протокол № 6 от 14.01.2021 г.

Зав. кафедрой  Урбан Владимир Александрович