

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ, В
Т.Ч. ГИС-ТЕХНОЛОГИИ**

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

- овладение студентами основными методами решения задач на компьютере, языками программирования и их особенностей, основными принципами применения современных информационных технологий, включая применение офисных информационных технологий и современных информационных процессов передачи, обработки и хранения данных;

- обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками решения задач в инструментальных оболочках геоинформационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01 Информационные технологии в сфере безопасности, в т.ч. ГИС-технологии относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности, в т.ч. ГИС-технологии» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Оценка риска и расчет последствий аварий на производственных объектах

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Производственная (преддипломная) практика
УК-5	Системы поддержки принятия решений Производственная (преддипломная) практика
ОПК-1	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-3	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>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p><i>Знать:</i> Основные понятия системного подхода <i>Уметь:</i> использовать анализ, системный подход <i>Владеть:</i> навыками саморазвития</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p>	<p><i>Знать:</i> необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп <i>Уметь:</i> Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп <i>Владеть:</i> навыками Нахождения и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>

<p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;</p>	<p>ОПК-1.3 Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования <i>Уметь:</i> Использовать прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> навыками использования прикладного программного обеспечения и средств автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p>	<p>ОПК-3.1 Способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию;</p>	<p><i>Знать:</i> способы сбора, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию <i>Уметь:</i> собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию <i>Владеть:</i> Способностью собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информации</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.01 Информационные технологии в сфере безопасности, в т.ч. ГИС-технологии составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (180 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

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Курс №1	
			КР	СР

Лекции (Л)	8		8	
Лабораторные работы (ЛР)	10		10	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		158		158
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	22	158	22	158

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы							Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции		
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов		подготовка к занятиям	Промежуточная аттестация
Тема 1. Общие сведения об информационных технологиях	1							18	2		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 2. Использование Visual Basic for Applications	1		2					8	8		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 3. Работа с MathCAD	1		2						10		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений в MathCAD	1		2						10		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3

Тема 5. Аппаратные средства связи. Локальные и глобальные вычислительные сети. Организация беспроводных сетей.	1	2	2					16	8		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 6. Работа в HTML	1	2						18	5		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 7. Основные понятия ГИС. Ввод и размещение пространственной информации в ГИС	1		2					10	5		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 8. Атрибутивный анализ информации в ГИС	1	4						14	5		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 9. Пространственный анализ информации в ГИС	1							15	6		ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Тема 10. промежуточная аттестация	1										ОПК-3.1, ОПК-1.3, УК-5.1, УК-1.3
Контактная работа	1	8	10							4	х
Самостоятельная работа	1							99	59		х
Объем дисциплины в семестре	1	8	10					99	59	4	х
Всего по дисциплине		8	10					99	59	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Общие сведения об информационных технологиях	1.Современные информационные технологии. 2. Сетевые информационные технологии.	18
2	Использование Visual Basic for Applications	Объектно-ориентированные языки программирования	8

3	Аппаратные средства связи. Локальные и глобальные вычислительные сети. Организация беспроводных сетей.	Создание макросов	16
4	Работа в HTML	Создание макросов	18
5	Основные понятия ГИС. Ввод и размещение пространственной информации в ГИС	Классификация ГИС	10
6	Атрибутивный анализ информации в ГИС	Географические системы координат.	14
7	Пространственный анализ информации в ГИС	Общие требования к ГОСТ по цифровым картам.	15
Всего			99

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Методика обучения информатике: учебное пособие / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер; под редакцией М. П. Лапчика. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-5280-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Информационные технологии. Базовый курс: учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Тумбинская, М. В. Комплексное обеспечение информационной безопасности на предприятии: учебник / М.В. Тумбинская, М.В. Петровский. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3940-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению 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, укомплектованном 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

ПК по числу обучающихся

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

1.

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. .

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 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 172)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н. _____  _____ Осипова А.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 25.02.2020 г.

Зав. кафедрой _____  _____ Шрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № от

Директор Института управления рисками и комплексной безопасностью _____  _____ Иковлева Е.В.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.Б.01 Информационные технологии в сфере безопасности, в т.ч. ГИС-технологии на 2021-22 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

Без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 25.02.2021 г.

Зав. кафедрой



Прейдер Марина Юрьевна

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.Б.01 Информационные технологии в сфере безопасности, в т.ч. ГИС-технологии на 2022-23 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

Без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 22.02.2022 г.

Зав. кафедрой



Прейдер Марина Юрьевна