

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Геоинформационные системы»
по направлению подготовки (специальности)
20.03.01 «Техносферная безопасность»
(направленность (профиль): «Инженерная защита окружающей
среды и природоподобные технологии»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение основного понятийного аппарата в области информатики и геоинформационных систем, получение основных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомить обучающихся с особенностями организации данных, их анализа и моделирования в ГИС;
- рассмотреть характеристики основных инструментальных ГИС;
- способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области геоинформатики;
- дать представление о применении геоинформационных технологий для решения различных задач (экологии, природопользования, экологического мониторинга и т.д.);
- дать представление о современном состоянии научных исследований в изучаемой предметной области.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

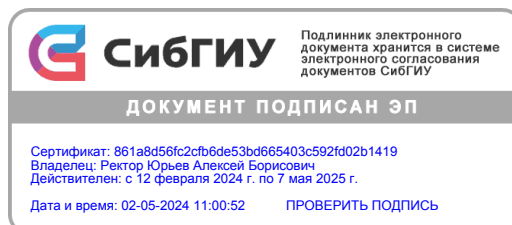
Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Методы и приборы контроля окружающей среды;
- Моделирование в экологии, природопользовании и техносферной безопасности;
- Цифровизация в сфере экологии.



3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Понимает современные тенденции развития техники и технологий и применяет их в своей профессиональной деятельности	<p>– знать: современные тенденции развития техники и технологий в области геоинформационных систем.</p> <p>– уметь: применять современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности с использованием геоинформационных систем.</p>
	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	<p>– знать: принципы работы современных информационных технологий в области геоинформационных технологий.</p> <p>– уметь: обосновывать принципы работы современных информационных технологий в области геоинформационных технологий.</p>
		ОПК-4.2 Принимает обоснованные технические решения в профессиональной	<p>– знать: обоснованные геоинформационные технические решения</p>

		деятельности	в соответствии с нормами профессиональной этики. – уметь: принимать обоснованные геоинформационные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики.
--	--	--------------	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	5 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		32	32
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		60	60
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 История становления ГИС;

Тема 1.1 Новаторский период (конец 50-х – конец 60-х гг.);

Тема 1.2 Период государственного влияния (начало 70-х – начало 80-х гг.);

Тема 1.3 Период коммерциализации и потребления (начало 80-х гг. – настоящее время);

Раздел 2 Сферы применения ГИС;

Тема 2.1 Производители геоинформационных систем;

Раздел 3 Основы геоинформационных технологий;

Тема 3.1 Введение в геоинформационные технологии;

Тема 3.2 Понятие ГИС;

Раздел 4 Понятие «карта» и работа с картой;

Тема 4.1 Масштаб карты и основные способы его выражения;

Тема 4.2 Разграфка и номенклатура топографических карт;
Раздел 5 Определение объекта по карте с помощью координат. Виды координат;
Раздел 6 Базовые геодезические параметры;
Тема 6.1 Проекция топографических карт России;
Раздел 7 Базовые компоненты ГИС;
Тема 7.1 Послойная организация реальных объектов;
Тема 7.2 Представление графического пространства;
Раздел 8 Географические и атрибутивные данные;
Раздел 9 . Оцифровка карт;
Тема 9.1 Топология;
Раздел 10 ГИС-анализ пространственных данных и моделирование;
Тема 10.1 Подготовка отчетов, карт, схем.

6 Составитель(и):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).