

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.01.2023 09:23:14  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b5c1a975e0

## Аннотация

### учебной дисциплины Б1.Б.22 «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании» подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность»

#### Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является получение основных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности по созданию и применению геоинформационных систем в области экологии и природопользования; формирование навыков владения современными инструментами ГИС и методами анализа пространственной информации.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- ознакомить студента с особенностями организации данных, их анализа и моделирования в ГИС;
- рассмотреть характеристики основных инструментальных систем 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 данной предметной области.

#### Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина входит в перечень обязательных курсов вариативной части ОП. Она имеет логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Информатика», «Высшая математика», «Экология», дисциплинами профессионального цикла «Геоэкология», «Управление техносферной безопасностью».

Дисциплина основана на знаниях фундаментальных и прикладных наук математики, информатики. Дисциплина направлена на изучение основных видов ГИС-продуктов, их применения для решения конкретных профессиональных задач, применение современных ГИС-технологий для обмена информацией.

Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплины «Информатика», «Высшая математика».

#### Основные блоки и темы дисциплины

Основные понятия общей геоинформатики. Географическая информация и ее представление в базах данных ГИС. Техническое и программное обеспечение ГИС. Базовые ГИС-технологии. Географический анализ и пространственное моделирование. Основы интеграции пространственных данных в ГИС. Промежуточная аттестация.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**  
ОПК-1; ПК-20; ПК-22

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- определение геоинформатики и географических информационных систем;
- базы данных и системы управления базами данных;
- классификацию ГИС, цели, основные компоненты (подсистемы), области применения и задачи, решаемые с помощью ГИС;

- модели пространственных данных, растровое, векторное представление данных в ГИС;
- методы и средства визуализация данных в ГИС;
- интеграция ГИС с технологиями дистанционного зондирования, системами спутникового позиционирования и Интернет.

**Уметь:**

- применять сформированные знания для описания, формулирования, постановки и решения теоретических и практических задач ГИС в области природопользования и экологии;
- корректно выполнять процедуры ввода географической информации в ГИС;
- анализировать пространственную информацию с помощью инструментов ГИС;
- представлять результаты анализа информации для потенциального пользователя создаваемой ГИС.

**Владеть:**

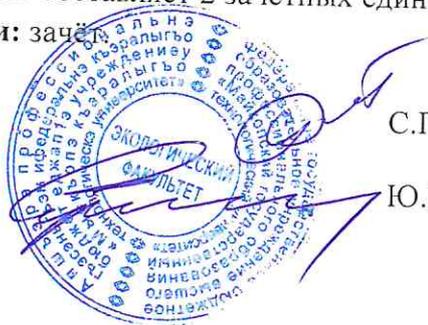
- навыками работы с программным обеспечением QGIS, используемым для формирования базы данных ГИС, проведения ГИС-анализа, визуализации растровых и векторных данных и тематического картографирования.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

**Вид промежуточной аттестации:** зачет

Разработчик

*И.О.* Зав. выпускающей кафедрой



С.Г. Биганова

Ю.И. Сухоруких