**АННОТАЦИЯ**
**рабочей программы учебной дисциплины**
**Б1.В.ДВ.05.01 Введение в геоинформационные системы и технологии**
**Направление подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование**

**1. Цель изучения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.05.01 Введение в геоинформационные системы и технологии являются: получение общих и специальных знаний в области информатики, современных компьютерных и информационных технологий, геоинформационных технологий и методов создания и использования географических информационных систем (ГИС), выработка методических и практических навыков выполнения на основе полученных знаний и навыков географических исследований.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО *бакалавриата***

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.05.01 Введение в геоинформационные системы и технологии относится к Блоку 1 вариативная часть, дисциплина по выбору, формируемая участниками образовательных отношений.

**3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Б1.В.ДВ.05.01 Введение в геоинформационные системы и технологии»**

| Код и наименование компетенции | Индикаторы | Дескрипторы |
|---|---|---|
| **Профессиональные компетенции (ПК)** | | |
| **ПК-4.** Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулировать выводы и предложения | **ПК-4.1**. Применяет методику статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований. | **Знать:** методику статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований.<br>**Уметь:** применять методику статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований.<br>**Владеть: навыками** статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований. |
| | **ПК-4.2**. Обобщает результаты экспериментальных исследований | **Уметь:** Обобщать результаты экспериментальных исследований<br>**Владеть:** навыками экспериментальных исследований |
| | **ПК-4.3**. Проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулирует выводы и предложения | **Умет:** Проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулирует выводы и предложения<br>**Владеть: навыками** статистической обработки результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулирует выводы и предложения |
| **ПК-5.** Готов осуществлять подготовку первичной документации для оценки воздействия на окружающую среду | **ПК-5.3**. Использует методы оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности и проведения экологической экспертизы в практической деятельности | **Уметь:** использовать методы оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности и проведения экологической экспертизы в практической деятельности<br>**Владеть:** навыками применения методов оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности и проведения экологической экспертизы в практической деятельности |

**4. Структура и содержание дисциплины**

**4.1. Структура дисциплины**

| Вид учебной работы | Всего | Порядковый номер семестра | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе: | 2 | | 2 | | |
| Курсовой проект (работа) | *не предусмотрено* | | | | |
| Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе: | 52 | | 52 | | |
| Лекции | 36 | | 36 | | |
| Практические занятия, семинары | 16 | | 16 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Лабораторные работы | | | | | |
| | Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе: | 20 | | 20 | | |
| | КСР | | | | | |
| | Зачет | * | | * | | |
| | Общая трудоемкость дисциплины | 72 | | 72 | | |

**4.2. Содержание дисциплины**

**Основы геоинформатики.** Взаимосвязь информатики и геоинформатики. Взаимодействие геоинформатики с науками о Земле и обществе. Определение и задачи геоинформатики. Основные теоретические концепции в геоинформатике. Понятие о геоинформатике как научной дисциплине, технологии и сфере производственной деятельности. Взаимосвязи с картографией и дистанционным зондированием.

**Основные понятия и термины геоинформатики**. Пространственные объекты, пространственные данные, географические информационные системы (ГИС). Общее представление о ГИС. Основные этапы развития ГИС. Типы ГИС. Проблемно-ориентированные ГИС. Источники пространственных данных и их типы. Способы получения данных. Модели представления данных в ГИС. Пространственный объект как цифровое представление (цифровая модель) объекта реальности. Типы пространственных объектов: точки, линии, полигоны, поверхности (рельеф). Позиционная и семантическая составляющая пространственных данных. Модели пространственных данных: векторная, векторно-топологическая, растровая. Элементы векторной топологической модели (узел, дуга, линейный сегмент и др.). Проектирование географических баз данных (БД). Системы управления БД ГИС (СУБД ГИС). Организация и форматы данных (растровый, векторный). Понятие слоя в БД. Оценка качества данных и контроль ошибок. Представление пространственных данных в БД и цифровой карте.

**5. Образовательные технологии**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных аудиторных и внеаудиторных занятий:

- лекции (занятия лекционного типа);
- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- семинары, практические занятия (занятия семинарско - практического типа);
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;

**6. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы**

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Yandex, Rambler. Информационно-поисковая система библиотеки ИнгГУ.
ЭБС «Консультант студента»
Научная электронная библиотека «eLIBRARY»
ИПС «Консультант»
ИПС «Гарант»
ИСС «Полпред»

**7. Формы текущего контроля**

*Опрос студентов на учебных занятиях, собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе*

**8. Форма промежуточного контроля**

*Зачет*

**Разработчик:** ассистент кафедры «Экология и природопользование» Чапанова. Ф.И.