Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Факультет географии и природопользования

Кафедра географии, землеустройства и кадастра

Бакалавр

ПРОГРАММА

**«Мониторинг земель с применением ГИС технологий»**

**«5B090300 – Землеустройство», 4 курс, р/о**

**Алматы, 2020**

**Лабораторная работа №1**

Тема: Создать растровый файл, применять его форматы. Координатная привязка в картографических проекциях в ГИС пакете Arсgis 9,3. 2 часа.

Задание: выбор системы координат и создание пространственной привязки.

**Лабораторная работа №2**

Тема: Работать со слоями. Создать точечные объекты на учебных картах. Масштаб 1:200000. Организация атрибутных данных в таблице, ее расширение. 2 часа.

Задание: создание точечного шейп-файла. Работа с таблицей атрибутов. Редактирование слоя.

**Лабораторная работа №3**

Тема: Цифровать линейные объекты. Организовать атрибутивные данные. Работа с символами.

Задание: создание линейного шейп-файла. Работа с таблицей атрибутов. Редактирование слоя.

**Лабораторная работа №4**

Тема: «Цифровать полигональные объекты. Организовать атрибутивные данные. Работа с символами.»

Задание: создание полигонального шейп-файла. Работа с таблицей атрибутов. Редактирование слоя. Конвертирование полигонов в линии.

**Лабораторная работа №5**

Тема: **«**Надписывать объекты. Основные картографические правила надписывания географических объектов.»

Задание: методы надписывания объектов на карте. Работа со свойствами и стилями надписей на карте.

**Лабораторная работа №6**

Тема:Работа с символами слоев

Задание: методы надписывания объектов на карте. Работа со свойствами и стилями надписей на карте.

**Лабораторная работа №7**

Тема: «Работа с модулем Maplex»

Задание: изучение свойств надписей и функциональных возможностей модуля Maplex. Вес, категория надписей и пр.

**Лабораторная работа №8**

Тема: «Создание базы данных. Работа с базой данных. Конвертация шейп-файлов в базу геоданных. Создание классов пространственных объектов»

Задание: создание базы данных, наборов классов пространственных объектов и классов пространственных объектов. Конвертация шейп-файлов в базу геоданных.

**Лабораторная работа №9**

Тема: Работа с аннотациями. Переводить надписи в аннотации

Задание: создание аннотаций. Виды аннотаций и методы их сохранения.

**Лабораторная работа №10**

Тема: «Компоновка карты. Шаблоны карт. Способы вывода учебной карты на печать»

Задание: Компоновка карты. Элементы компоновки карты: легенда, заголовок, стрелка севера, масштабная линейка и пр. Использовние готовых шаблонов карт и создание собственного шаблона. Печать карты.

**Лабораторная работа №11**

Тема: «Топология карты».

Задание: Создание топологии. Проверка слоев карты на топологическую корректность. Подбор картографических правил

**Лабораторная работа №12**

Тема: «Отображать качественные и количественные характеристики явлений на картах.»

Задание: Создание диаграмм на карте (круговых, столбчатых и стековых). Работа с функцией «Соединение и связи».

**Лабораторная работа №13**

Тема: «Новые возможности ArcGIS Online»

Задание:

**Лабораторная работа №14**

Тема: «Дополнительные модули»

Задание: Работа с Toolbox. Изучение инструментов дополнительных модулей ГИС

**Лабораторная работа №15**

Тема: Работа с Google Earth конвертация географических данных

Задание: Конвертирование и работа с kml форматом. Создание слов в kml и перевод в Google Earth

**Литература:**

1. Кевин Джонстон, Джей М. Вер Хоеф, Константин Криворучко, Нейл Лукас. ArcGIS 9 Geostatistical Analyst. Руководство пользователя, ESRI, USA, 2001, 278 стр.

2. Geostatistical Analyst / Data Plus –

http://www.dataplus.ru/support/ESRI/ArcGIS/Geostatistical%20Analyst/Geostatistical.html#1; 17.03.12.

3. Демьянов В., Савельева Е.. Геостатистика. Теория и практика, Издательство «Наука», Москва, 2010, 327 стр.

4. Инструмент полета в ArcScene / Data Plus-

http://www.dataplus.ru/support/ESRI/ArcGIS/3D%20Analyst/Index.htm; 17.03.12.

5. Принципы геостатистического анализа / Металлургический журнал –

http://www.metclad.ru/collection/interpolirovanie\_poverhnosti/17; 01.03.12.

6. Майкл Н. Де Мерс, Основы географические информационные системы. Государственный университет Нью-Мексико, Издательство Дата +, Москва 1999 гг.

7.Коновалов Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие. М., 1997. 160 с.

8. Середович, В.А. В.Н. Клюшниченко, Н.В. Тимофеева. Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация): монография / –Новосибирск : СГГА, 2008. – 192 с.

9.Картография. М., 1991. (Итоги науки и техники/ВИНИТИ.; Т.14: Геоинформационные системы и картография).

10.Коновалов Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие. М., 1997. 160 с.