

РАЗДЕЛ 2. Управление пространственными данными (8 час.)

Тема 2.1 Форматы географических данных. Векторный и растровый формат. Понятие базы геоданных. Соотношение слоев и классов пространственных объектов. Работа с растрами.

Тема 2.2 Управление и организация данных в ArcCatalog. Подключение к папкам. Способы просмотра и поиска данных. Создание образцов. Использование инструмента Описание элемента.

Тема 2.3 Запросы и выборки. Применение запросов по атрибутам и расположению. Методы выборки объектов. Опции пространственного экстента. Создание слоя выборки

Тема 2.4 Анализ пространственных отношений. Наложение, объединение, пересечение, построение буферных зон. Решение задач с помощью ГИС.

РАЗДЕЛ 3. Инструменты и функциональность ArcGIS (10 час.)

Тема 3.1 Форматы хранения пространственных данных. Конвертация данных из различных источников в файловую базу геоданных. Организация класса пространственных объектов

Тема 3.2 Управление слоями карты. Импорт символов. Создание файла слоя и пакета слоев. Определяющий запрос. Базовая карта.

Тема 3.3 Присвоение символов категорийным данным. Использование атрибута имени. Смена цветовых схем. Добавление разделов. Упорядочивание символов. Использование нескольких атрибутов.

Тема 3.4 Отображение количественных данных. Методы классификации количественных данных. Гистограмма распределения. Использование градуированного цвета и градуированного символа. Нормирование данных.

Тема 3.5 Работа с надписями и аннотациями. Правила размещения надписей для точек, линий и полигонов. Изменение символа надписи. Приоритеты размещения надписей. Базовый масштаб. Конвертация надписей в аннотации. Аннотации карты и базы геоданных.

РАЗДЕЛ 4. Пространственный анализ и геообработка (13 час.)

Тема 4.1 Система координат и картографические проекции. Проецирование данных «на лету». Географические преобразования. Изменение системы координат фрейма данных. Назначение и изменение системы координат.

Тема 4.2 Управление таблицами. Установка свойств таблиц. Сортировка полей и выбор записей. Получение статистики. Видимость полей и псевдонимы. Соединение и связывание таблиц.

Тема 4.3 Редактирование пространственных объектов и атрибутов. Шаблоны объектов. Настройки замыкания. Создание и редактирование точечных, линейных и полигональных объектов. Вычисление атрибутивных значений.

Тема 4.4 Построение базы геоданных. Типы баз геоданных. Структура и элементы базы геоданных. Организация базы геоданных и класса пространственных объектов. Задание свойств класса. Создание новых данных.

Тема 4.5 Анализ геопространственных данных. Применение операций геообработки. Извлечение данных. Наложение. Близость.

Тема 4.6 Использование ModelBuilder для анализа. Элементы модели. Создание и настройка параметров модели в ModelBuilder. Запуск модели и просмотр результатов.

Тема 4.7 Аналитические проекты в ГИС. Выполнение анализа наложения с векторными данными.

Учебно-тематический план
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
 «ArcGIS: Инструменты, функциональность и выполнение анализа»

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины (модуля)	Трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час.				СРС, час	
			в том числе					
			Всего, час.	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия, семинары		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	«Практические навыки создания карт в ArcGIS»	8	8	4	0	4	0	
1.1	Организация пространственных данных. Интерфейс ArcMap. Символы слоев. Поиск и идентификация объектов. Навигация. Пространственные закладки. Инструмент Гиперссылка	2	2	1	0	1	0	
1.2	Отображение географических данных. Отношения между объектами и атрибутами. Добавление и отображение данных. Символы по категориям. Количественные условные обозначения. Надписи.	2	2	1	0	1	0	
1.3	Создание компоновки карты. Вид данных и вид компоновки. Инструменты для размещения элементов карты. Легенда и масштабная линейка. Координатные сетки. Шаблоны карт. Многостраничная компоновка.	2	2	1	0	1	0	
1.4	Определение географического местоположения данных. Пространственная привязка. Определение и поиск координат объектов. Измерение площадей и расстояний в различных проекциях.	2	2	1	0	1	0	
2	«Управление пространственными данными»	8	8	4	0	4	0	
2.1	Форматы географических данных. Векторный и растровый формат. Понятие базы геоданных. Соотношение слоев и классов пространственных объектов.	2	2	1	0	1	0	
2.1	Управление и организация данных в ArcCatalog. Подключение к папкам. Способы просмотра и поиска данных. Создание образцов. Использование инструмента Описание элемента.	2	2	1	0	1	0	
2.2	Запросы и выборки. Применение запросов по атрибутам и расположению. Методы выборки	2	2	1	0	1	0	

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины (модуля)	Трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час.				СРС, час	
			Всего, час	в том числе				
				Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия, семинары		
1	2	3	4	5	6	7	8	
	объектов. Опции пространственного экстента. Создание слоя выборки							
2.3	Анализ пространственных отношений. Наложение, объединение, пересечение, построение буферных зон.	2	2	1	0	1	0	
2.4	Решение задач с помощью ГИС. Инструменты геообработки. Комбинирование запросов.	2	2	1	0	1	0	
3	«Инструменты и функциональность ArcGIS»	10	10	5	0	5	0	
3.1	Форматы хранения пространственных данных. Конвертация данных из различных источников в файловую базу геоданных. Организация класса пространственных объектов	2	2	1	0	1	0	
3.2	Управление слоями карты. Импорт символов. Создание файла слоя и пакета слоев. Определяющий запрос. Базовая карта.	2	2	1	0	1	0	
3.3	Присвоение символов категорийным данным. Использование атрибута имени. Смена цветовых схем. Добавление разделов. Упорядочивание символов. Использование нескольких атрибутов.	2	2	1	0	1	0	
3.4	Отображение количественных данных. Методы классификации количественных данных. Гистограмма распределения. Использование градуированного цвета и градуированного символа. Нормирование данных.	2	2	1	0	1	0	
3.5	Работа с надписями и аннотациями. Правила размещения надписей для точек, линий и полигонов. Изменение символа надписи. Приоритеты размещения надписей. Базовый масштаб. Конвертация надписей в аннотации. Аннотации карты и базы геоданных.	2	2	1	0	1	0	
4	«Пространственный анализ и геобработка»	13	13	6	0	7	0	
4.1	Система координат и картографические проекции. Проецирование данных «на лету». Географические преобразования.	2	2	1	0	1	0	

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины (модуля)	Трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час.				СРС, час	
			Всего, час	в том числе				
				Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия, семинары		
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Изменение системы координат фрейма данных. Назначение и изменение системы координат.							
4.2	Управление таблицами. Установка свойств таблиц. Сортировка полей и выбор записей. Получение статистики. Видимость полей и псевдонимы. Соединение и связывание таблиц.	2	2	1	0	1	0	
4.3	Редактирование пространственных объектов и атрибутов. Шаблоны объектов. Настройки замыкания. Создание и редактирование точечных, линейных и полигональных объектов. Вычисление атрибутивных значений.	2	2	1	0	1	0	
4.4	Построение базы геоданных. Типы баз геоданных. Структура и элементы базы геоданных. Организация базы геоданных и класса пространственных объектов. Задание свойств класса. Создание новых данных.	2	2	1	0	1	0	
4.5	Анализ геопространственных данных. Применение операций геообработки. Извлечение данных. Наложение. Близость.	2	2	1	0	1	0	
4.6	Использование ModelBuilder для анализа. Элементы модели. Создание и настройка параметров модели в ModelBuilder. Запуск модели и просмотр результатов.	2	2	1	0	1	0	
4.7	Аналитические проекты в ГИС. Выполнение анализа наложения с векторными данными.	1	1	0	0	1	0	
Итого:		39	39	19	0	20	0	
Итоговая аттестация: Зачет в устной форме (Вопросы в Приложении 1)		1	1	0	0	1	0	
Всего:		40	40	19	0	21	0	