

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА

2 курс, весенний семестр 2014 г.

Преподаватель:

- Даниил Николаевич Козлов: daniilkozlov@landscape.edu.ru

Информационная поддержка:

- <http://landscape.edu.ru>
- лекционные и практические материалы, задания, статьи, ссылки на тематические сайты

Занятия:

- понедельник 1-2 пары, 09:00-12:20, ауд. 1812
- лекции - 26 часов, практические - 26 часов
- самостоятельно 20 часов

Задания:

- создание инвентаризационной ГИС (согласованные базовые слои)
- реферат статьи 2012-14 года из каталога ELSEVIER
- индивидуальный проект (тематическое картографирование)

Проверка знаний:

- практические задания (80%), экзамен (20%)
- оценка выставляется по сумме набранных баллов
- практические (60 б), вопросы экзамена (30 б), активная работа (10 б)



10.02	ВВОДНАЯ. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ и СОДЕРЖАНИЕ КУРСА Наука о ландшафте и ГИС Главные понятия пространственного анализа (ПА)	ДЗ
17.02	Источники пространственных данных: карты, каталоги космических снимков, базы данных полевых наблюдений, данные реанализов и др.	ДЗ
24.02	Создание инвентаризационной ГИС с набором базовых слоев: подготовка и привязка топооснов, снимков, векторизация, атрибуты, топологическая	ДЗ
03.03	коррекция, буферные и оверлейные операции, интеграция данных глобального позиционирования. Персональный проект.	ДЗ
10.03	Базы данных. Структура БД, таблицы, формы, отчёты, запросы в среде	ДЗ
17.03	Access. Использование БД в составе ГИС.	ДЗ
24.03		ДЗ
31.03	Базы данных. Использование БД в составе ГИС.	ДЗ
07.04	Геостатистика: вариография и интерполяция. ЦМР, поля и резервуары	
08.04	Морфометрический анализ ЦМР: карты свойств и элементов рельефа	ДЗ
14.04	Индикационное цифровое картографирование	
21.04	Семинар по проблемам ПА (доклады по статьям). Допуск к экзамену	



КАК ДЕЛА ?

СТУДЕНТ	ЗАНЯТИЯ (+ vs -) / ЗАДАНИЕ								Σ	ОЦЕНКА
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Артемьева А.	+/	+/	+/	+/						
Боровикова С.	-/-	+/-	+/0	+/						
Бородулина Е.	+/4	+/4	+/0	+/						
Гоников Т.	+/+	+/-	+/	+/						
Куприянов Д.	+/+	+/4	+/2	+/3						
Лозбенев Н.	+/4	+/5	+/4	+/3						
Макалова П.	+/+	+/4	+/4	+/						
Осика Н.	-/-	+/-	+/	+/						
Родина В.	+/+	+/4	+/4	+/3						
Шадчинов С.	+/5	+/4	-/3	+/3						
Кисуркина Л.	+/4	+/2	+/2	+/3						
Ткач К.	+/4	+/4	+/3	+/3.5						
Тошукова З.				+/3						

Руководствуясь ЗДРАВЫМ СМЫСЛОМ за каждое задание:

1 – плохо (с ошибками, не полностью, не оформлено)

2 – нормально (не оформлено, без комментариев)

3 – великолепно (не придраться)

+1 – выполнено в течение недели

-1 – за опоздание более чем одну неделю

-1 – плагиат

> 24 баллов – «ОТЛИЧНО»

16-24 балла – «ХОРОШО»

< 16 баллов – «ПЛОХО»

СТРУКТУРА ДАННЫХ ПРИ АНАЛИЗЕ

ОБЫЧНАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ ПРИ АНАЛИЗЕ

	Свойство 1	Свойство 2	Свойство 3	...	Свойство N
элемент 01	xx		xx		
элемент 02	xx	xx			
элемент 03		xx	xx		
элемент 04		xx			

ПРИМЕРЫ ЭЛЕМЕНТОВ :

- ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА
- ШЛИХ ИЗ ОБРАЗЦА ОСАДОЧНЫХ ПОРОД
- ЭНТОМОЛОГИЧЕСКАЯ ЛОВУШКА
- ПОЧВЕННЫЙ ОБРАЗЕЦ
- ПРОБА ВОДЫ
- МЕТЕОСТАНЦИЯ
- ПУНКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

ПРИМЕРЫ СВОЙСТВ (ПРИЗНАКОВ):

- **ВСТРЕЧАЕМОСТЬ (OCCURRENCE)** – присутствие/отсутствие явления (вида, почвы и тп.)
- **ОБИЛИЕ (ABUNDANCE)** – число особей на единицу площади
- **ПРОЕКТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ (COVER)** – доля поверхности почвы, затененная растениями при вертикальном освещении

ЦЕЛЬ

визуализировать в QGIS пространственное варьирование сумм площадей сечений древостоя, измеренных в Центрально-Лесном заповеднике (Тверская обл.) в ходе учебных практик 2 курса.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

База данных полевых описаний db_land.mdb (таблицы [Биттерлих], [Координаты_точек]) http://www.landscape.edu.ru/files/edu/db_land.mdb

Космический снимок Landsat ([LANDSAT7_020927.jpg](#)), пространственное разрешение 28,5 м, координаты левого-верхнего пикселя 488415, 6266322 в проекции UTM (WGS84), 36 зона)

СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

согласно инструкции http://www.landscape.edu.ru/files/edu/GIS2014_p3_DB2GIS.pdf

КРИТЕРИЙ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

- выполнение аналогичного задания за 20 мин

ЗАПРОСЫ

Index	Дерево	Живых	Сухих
k00-001	Alnus Incana	1	0
k00-001	Betula pendula	6	1
k00-001	Picea Abies	14	0
k00-001	Populus tremula	0	1
k00-001	Ulmus	1	0
k00-002	Padus Avium	2	0
k00-002	Picea Abies	5	0
k00-002	Populus Tremula	1	0
k00-002	Sorbus Aucuparia	1	0
k00-002	Ulmus	1	0
k00-003	Betula pendula	1	0
k00-003	Picea Abies	22	1

Запрос1: запрос на выборку

Биттерлих

ЗАПРОС

*
Index
Дерево
Живых
Сухих

Поле:	Дерево	Живых	Живых	Живых	Живых	Живых
Имя таблицы:	Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих
Групповая операция:	Группировка	Count	Min	Avg	Max	Условие
Сортировка:		по убыван				
Вывод на экран:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:						<>-9999
или:						

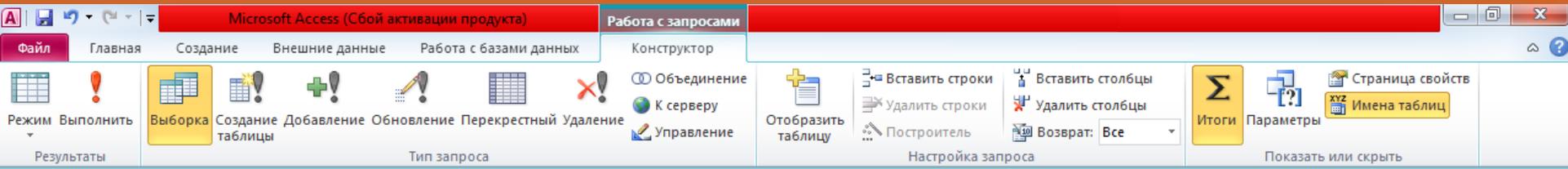
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ПОРОДАМ

Запрос1: запрос на выборку

Дерево	Count-Живых	Min-Живых	Avg-Живых	Max-Живых
Picea Abies	1792	0	10.659598214	50
Betula pendula	1487	0	5.3779421654	30
Populus tremula	904	0	4.7477876106	28
Sorbus Aucuparia	613	0	2.4371941272	17
Acer platanoides	463	0	2.5313174946	12
Alnus Incana	362	0	5.3066298343	43
Salix SP	281	0	1.8185053381	15
Ulmus glabra	277	0	2.5992779783	12
Tilia cordata	273	0	4.1208791209	19
Pinus Sylvestris	186	0	8.9623655914	51
Alnus Glutinosa	77	1	9.1558441558	31
Fraxinus excelsior	36	1	2.3888888889	14
Padus Avium	33	1	1.6666666667	6
Quercus Robur	9	1	1.6666666667	7
нет данных	7	0	0.1428571429	1

Запись: 1 из 15

ЗАПРОСЫ



Запрос1

Биттерлих *

- Index
- Дерево
- Живых
- Сухих

Поле: Дерево
Имя таблицы: Биттерлих
Групповая операция: Группировка
Сортировка: по убыванию
Вывод на экран:
Условие отбора:
или: <-> .9999

Дерево	Живых	Живых	Живых	Живых	Живых
Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих	Биттерлих
Count	Count	Min	Avg	Max	Условие
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Запрос1

Дерево	Count-Живых	Min-Живых	Avg-Живых	Max-Живых
Picea Abies	1792	0	10.659598214	50
Betula pendula	1487	0	5.3779421654	30
Populus tremula	904	0	4.7477876106	28
Sorbus Aucuparia	613	0	2.4371941272	17
Acer platanoides	375	0	2.4853333333	10
Alnus Incana	362	0	5.3066298343	43
Salix SP	281	0	1.8185053381	15
Tilia cordata	273	0	4.1208791209	19
Ulmus	229	0	2.6637554585	12
Pinus Sylvestris	186	0	8.9623655914	51
Acer platanoides	88	1	2.7272727273	12
Alnus Glutinosa	77	1	9.1558441558	31
Ulmus glabra	48	1	2.2916666667	7
Padus Avium	33	1	1.6666666667	6
Fraxinus	26	1	2.7307692308	14
Fraxinus excelsior	10	1	1.5	2
Quercus Robur	9	1	1.6666666667	7
нет данных	7	0	0.1428571429	1

Запись: 1 из 18 | Нет фильтра | Поиск