

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БАЗЫ ДАННЫХ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СОВРЕМЕННОЙ БОТАНИКЕ

Кафедра *ботаники* факультета *биологического*

Образовательная программа
06.04.01 Биология

Профиль подготовки:
Ботаника

Уровень высшего образования:
Магистратура

Форма обучения:
Очная

Статус дисциплины: *вариативная*

Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01– Биология (уровень магистратура).
Приказ №1052 от 23.09.2015 г.

Разработчик: кафедра ботаники, Аджиева А. И., к.б.н., доц.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ботаники от «17» мая 2017 г., протокол № 9
Зав. кафедрой Магомедова М. А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
«26» мая 2017 г., протокол №9
Председатель Гаджиева И. Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
« 30 » 03 2017 г. _____

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» входит в часть Б1.В.ОД «вариативная часть» образовательной программы ФГОС ВО уровня «магистратура» по направлению 06.04.01 – Биология.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники.

Целью дисциплины является формирование у магистров общих представлений о базах данных, системах управления ими, использовании и возможностях их в ботанических исследованиях, о мультимедийных технологиях и их значении для организации ботанических исследований.

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи:

- иметь понятие о базах данных и мультимедийных технологиях
- изучить традиционные модели баз данных, уметь составлять простейшие базы данных, пользуясь стандартными методиками, учебной и справочной литературой
- знать принципы потоков информации в базе данных
- иметь представление об использовании БД в образовании и науке
- знать достоинства и недостатки, типы мультимедийных технологий
- научиться оформлять и использовать мультимедийные технологии в научном исследовании по теме, сопровождать научный доклад на конференции или защите диссертации;

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника магистра: общекультурных – ОК-1

обще профессиональных – ОПК-3,7,9;

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

Текущий контроль:

Устные формы - индивидуальный, фронтальный опрос.

Письменные формы - устный опрос, письменная контрольная работа

Графические формы – выполнение схемы, построение графика, заполнение таблиц

Промежуточный контроль - контрольные работы и рефераты.

Итоговый контроль – зачет в устной форме.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы – 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 10 часов, практические занятия – 20 часов и самостоятельная работа – 42 часа.

Семес тр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифзачет, экзамен	
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе		
	Все го	из них						
	Лекц ии	Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации			
10	72	10		20			42	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» являются:

А) формирование у магистров общих представлений о базах данных, системах управления ими, использовании и возможностях их в ботанических исследованиях

Б) знакомство с принципами оформления и значением мультимедийных технологий в образовательном процессе и для организации ботанических исследований.

методами организации экологического мониторинга растительности.

В результате освоения дисциплины «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» магистрант получает знания о принципах организации информации, моделях, приемах создания баз данных, систем управления ими, особенностям оформления мультимедийных объектов для использования в научной работе и учебе, закрепляет навыки практической работы по предмету

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» входит в часть «дисциплина по выбору» образовательной программы ФГОС ВО уровня *магистратура* по направлению 06.04.01 – Биология.

Дисциплина «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» изучается в течение 10 семестра первого года обучения магистров и базируется на знаниях, полученных при изучении вузовских дисциплин математика, информатика.

Требования к уровню освоения дисциплины «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» соотносятся с квалификационными характеристиками в соответствии с ФГОС ВО.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике»

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: структуру и традиционные модели баз данных Уметь: отмечать достоинства и недостатки, место использования баз данных и мультимедийных технологий в учебе и науке Владеть: способностями делать на основе использования баз данных и мультимедийных технологий определенные выводы и умозаключения
ОПК-3	Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Знать: перечень биологических объектов или их частей, необходимых для создания базы данных или презентации Уметь: использовать научную информацию для оформления баз данных или презентаций Владеть: способностями интерпретировать биологическую информацию, занесенную в базы данных
ОПК-7	Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	Знать: принципы потоков информации в базе данных Уметь: составлять простейшие базы данных и системы управления ими, пользуясь стандартными методиками, подготавливать презентации по теме Владеть: способностями использования учебной и справочной литературы, источников Интернета для составления баз данных
ОПК-9	Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-	Знать: возможности использования мультимедийных технологий и баз данных в научном исследовании по своей теме Уметь: использование БД в образовании и науке Владеть: навыками подготовки презентаций в

исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	программе <i>Microsoft Power Point</i> для сопровождения научного доклада на конференции или защите диссертации; навыками оформления баз данных на ботанические объекты исследований
--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Базы данных в ботанических исследованиях									
1	Понятие о базах данных и системах управления базами данных.	10	1	2				6	Письменная проверка знаний
2	Модели баз данных. Принципы организации информационных потоков в базе данных.		2	2	4			6	Практическая проверка знаний
3	Использование баз данных в гербарном деле и флористике, в анатомических и морфологических разделах ботаники	10	4	1	4			4	Устная проверка знаний
4	Использование баз данных в геоботанике и урбановфлористике.	10	6	1	2			4	Устная проверка знаний
	<i>Модуль 1 – 36 ч.</i>			6	10			20	
Модуль 2. Мультимедийные технологии в ботанических исследованиях									
5	Новые информационные технологии, их задачи, типы и функции в современной науке.	10	8	2				10	Устная проверка знаний.
6	Создание и функции презентаций, электронных словарей и научных изданий. Теле и видеоконференции.	10	10	2	10			12	Устная проверка знаний.
	<i>Модуль 2 – 36 ч.</i>			4	10			22	
	ИТОГО: 72 часа			10	20			42	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

А) Темы лекционного курса.

Наименование тем и содержание	Часы
Раздел (модуль) 1. Базы данных в ботанических исследованиях	
Тема 1. Понятие о базах данных и системах управления базами данных. Общее понятие о базах Система управления базы данных. Отличительные признаки базы данных. История создания баз данных в современном понимании.	2
Тема 2. Модели баз данных. Принципы организации информационных потоков в базе данных. Виды и модели баз данных. Классификация баз данных по модели данных. Классификация баз данных по среде постоянного хранения. Классификация баз данных по содержанию. Классификация баз данных по степени распространенности. Другие разновидности баз данных. Сверхбольшие базы данных.	2
Тема 3. Использование баз данных в гербарном деле и флористике, в анатомических и морфологических разделах ботаники. Стандартизация описания гербарного образца. Формирование и анализ качества оцифрованных изображений. Выбор информационной среды. База данных гербарных образцов. Использование баз данных во флористических исследованиях. Использование баз данных в других разделах ботаники.	1
Тема 4. Использование баз данных в геоботанике и урбанofлористике. Проблема унификации формата хранения геоботанических знаний. Использование баз данных в геоинформационных исследованиях. Базы данных и цифровые карты. Использование баз данных в интродукционных и акклиматизационных исследованиях. Использование баз данных в урбанofлористике. Базы данных и их роль в мониторинговых исследованиях	1
Раздел (модуль) 2. Мультимедийные технологии в ботанических исследованиях	
Тема 5. Новые информационные технологии, их задачи, типы и функции в современной науке. Новые информационные технологии: целесообразность использования и недостатки. Задачи и функции мультимедийных технологий в современной науке. Использование НИТ в образовании и педагогике. Использование мультимедийных технологий в современной ботанике.	2
Тема 6. Создание и функции презентаций, электронных словарей и научных изданий. Теле и видеоконференции. Группы мультимедийных технологий и специфика их использования в ботанике. Подготовка и использование презентаций в программе <i>Microsoft Power Point</i> . Создание и функции электронных словарей и научных изданий. Теле и видеоконференции.	2
Итого:	10

Б) Темы практических занятий

Наименование тем и содержание	Часы
Тема 1. Способы организации и преобразования флористических данных Задания к теме: 1. Работа со списком данных 2. Поиск и отбор описаний	2
Тема 2. Способы организации и преобразования флористических данных Задания к теме: 1. Слияние видовых списков 2. Составление сводных таблиц	2
Тема 3. Работа со сводными таблицами Задания к теме: 1. Логическое удаление или восстановление описаний видов 2. Деление таблицы	2
Тема 4. Анализ флористических данных Задания к теме:	2

1. Классический таксономический анализ 2. Сравнительный анализ с использованием первичных данных	
Тема 5. Анализ флористических данных Задания к теме: 1. Фактор множества 2. Генерализация таблиц	2
Тема 6. Анализ флористических данных Задания к теме: 1. Экологический анализ. 2. Сравнительный анализ с использованием вторичных данных. 3. Сопряженный анализ	2
Тема 7. Создание баз геоботанических данных Задания к теме: 1. Ввод данных геоботанических описаний в компьютер 2. Обработка данных – типология растительных сообществ	2
Тема 8. Создание баз геоботанических данных Задания к теме: 1. Оценка биоразнообразия выделенных типов сообществ 2. Оценка пространственных параметров оценок биоразнообразия	2
Тема 9. Подготовка и использование презентаций в программе <i>Microsoft Power Point</i> Задания к теме: 1. Подготовка текста выступления на научном семинаре 2. Подбор иллюстративного материала для презентации.	2
Тема 10. Подготовка и использование презентаций в программе <i>Microsoft Power Point</i> Задания к теме: 1. Оформление презентации 2. Оформление текстового сопровождения презентации	2
ИТОГО:	20

5. Образовательные технологии

В процессе обучения дисциплины «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» при реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

лекции - классическая лекция; интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана.

практические занятия - развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, исследовательский метод, практическая работа.

самостоятельная работа: информационно-коммуникативные методы, работа в научной библиотеке, подготовка рефератов с презентациями.

контроль самостоятельной работы: устная, письменная проверка знаний и умений, оформление и защита рефератов с презентациями.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин. Для данной дисциплины на интерактивную форму работы отводится 14 часов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Тема 2. Сверхбольшие базы данных	Работа с презентацией на тему, работа с источниками Интернета

Тема 3. Использование баз данных в анатомии и морфологии растений.	Работа с источниками информации Интернета, работа с литературой в библиотеке ДГУ
Тема 4. Базы данных и их роль в мониторинговых исследованиях растительного покрова	Работа с источниками информации на кафедре
Тема 5. Использование НИТ в образовании и педагогике	Работа с источниками информации на кафедре
Тема 6. Особенности организации теле- и видеоконференций, вебинаров	Работа с источниками информации на кафедре, работа с электронной источниковой базой

В усвоении материала большое значение имеет самостоятельная углубленная работа магистранта. Она должна быть регулярной и систематической. При этом необходимо задействовать все виды памяти, делать краткие записи в виде тезисов, схем, при этом определяя последовательность и логичность запоминания. При возникающих во время активной работы вопросов по разбираемому материалу у магистра есть возможность обратиться за консультацией к преподавателю в специально отведенные для этого дни. Самостоятельные занятия предусматривают также организацию работы с электронными книгами, в большом количестве имеющимися на кафедре. Большой дополнительный материал по изучаемым темам имеется в сети Интернет, тем не менее, преподаватель рекомендует относиться к ним более внимательно, чем к текстовым, так как могут быть непроверенные материалы. При подборе данных необходимо использование нескольких источников информации.

Тематика рефератов

1. Использование баз данных в гербарном деле
2. Использование баз данных во флористике
3. Использование баз данных в геоботанике
4. Использование баз данных в геоинформационных исследованиях
5. Использование баз данных в анатомических и морфологических разделах ботаники
6. Базы данных и цифровые карты
7. Использование баз данных в интродукционных и акклиматизационных исследованиях
8. Использование баз данных в урбанофлористике
9. Использование мультимедийных технологий в современной ботанике
10. Подготовка и использование презентаций в программе *Microsoft Power Point*

При оформлении рефератов в виде презентаций необходимо сначала определить вместе с преподавателем план и объем работы. За основу можно брать разработанные презентации из Интернета, но дополнять их соответственно плану. Реферат пишется с использованием учебной, научной и научно-популярной литературы, периодических изданий. Оформляется реферат в виде презентации. В презентации первый лист оформляется как титульный, в нем должны фигурировать логотипы университета, факультета и кафедры, название реферата, выполнивший его, руководитель и год. Второй лист презентации должен излагать план реферата. На остальных листах располагается содержание. При подготовке содержания следует учитывать, что презентация должна содержать минимум текста и максимум иллюстративной формы наглядности. Отдельно от презентации составляется текст выступления, который содержит в три-четыре раза больше информации в виде текста. Предпоследний слайд презентации касается заключений и выводов. Последний снабжен списком использованных источников информации.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
<p>ОК-1: Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p>Знать: структуру и традиционные модели баз данных Уметь: отмечать достоинства и недостатки, место использования баз данных и мультимедийных технологий в учебе и науке Владеть: способностями делать на основе использования баз данных и мультимедийных технологий определенные выводы и умозаключения</p>	<p><u>Внеаудиторная:</u> Рефераты-презентации, самостоятельная работа.</p>
<p>ОПК-3: Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Знать: перечень биологических объектов или их частей, необходимых для создания базы данных или презентации Уметь: использовать научную информацию для оформления баз данных или презентаций Владеть: способностями интерпретировать биологическую информацию, занесенную в базы данных</p>	<p><u>Аудиторная:</u> мультимедийная лекция, практические занятия, проверка знаний. <u>Внеаудиторная:</u> самостоятельная работа.</p>
<p>ОПК-7: Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: принципы потоков информации в базе данных Уметь: составлять простейшие базы данных и системы управления ими, пользуясь стандартными методиками, подготавливать презентации по теме Владеть: способностями использования учебной и справочной литературы, источников Интернета для составления баз данных</p>	<p><u>Аудиторная:</u> классическая лекция, практические занятия, проверка знаний <u>Внеаудиторная:</u> рефераты-презентации, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-9: Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>	<p>Знать: возможности использования мультимедийных технологий и баз данных в научном исследовании по своей теме Уметь: использование БД в образовании и науке Владеть: навыками подготовки презентаций в программе <i>Microsoft Power Point</i> для сопровождения научного доклада на конференции или защите диссертации; навыками оформления баз данных на ботанические объекты исследований</p>	<p><u>Аудиторная:</u> мультимедийная лекция, практические занятия, проверка знаний. <u>Внеаудиторная:</u> Рефераты-презентации, самостоятельная работа.</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	ЗНАНИЯ Показывает знание структуры и традиционных моделей баз данных	Обнаруживает ознакомительное знание структуры и типов баз данных	В целом хорошо знаком с структурой и традиционными моделями баз данных	Хорошо разбирается в структуре и традиционными моделями баз данных
Базовый	УМЕНИЯ Показывает умение отмечать достоинства и недостатки, место использования баз данных и мультимедийных технологий в учебе и науке	Обнаруживает слабое умение отмечать достоинства и недостатки, место использования баз данных и мультимедийных технологий в учебе и науке	Знает хорошо достоинства и недостатки, место использования баз данных и мультимедийных технологий в учебе и науке	Не только хорошо разбирается в достоинствах и недостатках, но и хорошо осведомлен в месте использования баз данных и мультимедийных технологий в учебе и науке
Продвинутый	НАВЫКИ Способен показать возможности владения способностями делать на основе использования баз данных и мультимедийных технологий определенные выводы и умозаключения	Слабо способен делать на основе использования баз данных и мультимедийных технологий определенные выводы и умозаключения	Способен хорошо делать на основе использования баз данных и мультимедийных технологий определенные выводы и умозаключения	Способен самостоятельно делать на основе использования баз данных и мультимедийных технологий определенные выводы и умозаключения

ОПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	ЗНАНИЯ Показывает знание перечня биологических объектов или их частей, необходимых для создания базы данных или презентации	Обнаруживает недостаточное и неполное знание перечня биологических объектов или их частей, необходимых для создания базы	Знает перечень биологических объектов или их частей, необходимых для создания базы данных или презентации	Хорошо разбирается в перечне биологических объектов или их частей, необходимых для создания базы данных

		данных или презентации		или презентации
Базовый	УМЕНИЯ Показывает умение использовать научную информацию для оформления баз данных или презентаций	Обнаруживает слабое умение использовать научную информацию для оформления баз данных или презентаций	Показывает хорошее умение использовать научную информацию для оформления баз данных или презентаций	Хорошо разбирается в использовании научной информации для оформления баз данных или презентаций
Продвинутый	НАВЫКИ Способен показать возможности владения интерпретацией биологической информации, занесенной в базы данных	Способен слабо использовать возможности владения интерпретацией биологической информации, занесенной в базы данных	Способен хорошо использовать возможности владения интерпретацией биологической информации, занесенной в базы данных	Способен самостоятельно отлично использовать биологические знания применительно к целям экологического мониторинга

ОПК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции «Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	ЗНАНИЯ Показывает знание принципов потоков информации в базе данных	Обнаруживает ознакомительное владение знаниями принципов потоков информации в базе данных	Знает принципы потоков информации в базах данных хорошо	Хорошо разбирается в принципах потоков информации в базах данных
Базовый	УМЕНИЯ Показывает умение составлять простейшие базы данных и системы управления ими, пользуясь стандартными методиками, подготавливать презентации по теме	Обнаруживает слабое умение составлять простейшие базы данных и системы управления ими, пользуясь стандартными методиками, подготавливать презентации по теме	Хорошо умеет составлять простейшие базы данных и системы управления ими, пользуясь стандартными методиками, подготавливать презентации по теме	Самостоятельно умеет составлять простейшие базы данных и системы управления ими, пользуясь стандартными методиками, подготавливать презентации по теме
Продвинутый	НАВЫКИ Способен показать	Слабо способен	Способен хорошо	Способен самостоятельно

тый	возможности владения использованием учебной и справочной литературы, источников Интернета для составления баз данных	использовать учебную и справочную литературу, источники Интернета для составления баз данных	использовать учебную и справочную литературу, источники Интернета для составления баз данных	использовать учебную и справочную литературу, источники Интернета для составления баз данных
-----	--	--	--	--

ОПК-9

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	ЗНАНИЯ Показывает знания возможностей использования мультимедийных технологий и баз данных в научном исследовании по своей теме	Обнаруживает расплывчатые, недостаточные знания использования мультимедийных технологий и баз данных в научном исследовании по своей теме	Хорошо знает использование мультимедийных технологий и баз данных в научном исследовании по своей теме	Хорошо разбирается в использовании мультимедийных технологий и баз данных в научном исследовании по своей теме и может дискутировать на эти темы
Базовый	УМЕНИЯ Демонстрирует умения использование БД в образовании и науке	Обнаруживает слабое умение использовать БД в образовании и науке	Знает хорошо использование БД в образовании и науке	Хорошо разбирается в использовании БД в образовании и науке, может рассуждать на эту тему
Продвинутый	НАВЫКИ Владеет навыками подготовки презентаций в программе <i>Microsoft Power Point</i> для сопровождения научного доклада на конференции или защите диссертации; навыками оформления баз данных на ботанические объекты исследований	Способен под руководством преподавателя подготовить презентацию для сопровождения научного доклада и оформить базу данных	Способен самостоятельно подготовить презентацию для сопровождения научного доклада и оформить базу данных	Способен показать владение не только подготовить презентацию для сопровождения научного доклада и оформить базу данных, но и мастерски использовать эти навыки при выступлении

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценка по дисциплине не выставляется.

7.3. Типовые контрольные задания

- Понятие о базах данных и системах управления ими
- Три традиционные модели баз данных
- Принципы организации информационных потоков в базе данных

- Использование баз данных в ботанических исследованиях: гербарном деле, флористике, геоботанике, геоинформационных исследованиях, анатомических и морфологических разделах ботаники, интродукционных исследованиях, урбанофлористике
- Базы данных и цифрование карт
- Новые информационные технологии: целесообразность использования и недостатки
- Использование мультимедийных технологий в современной ботанике
- Группы мультимедийных технологий и специфика их использования в ботанике
- Создание и функции электронных словарей
- Теле- и видеоконференции

Примерный перечень тестовых заданий для контроля текущей успеваемости

Качество знаний – центральное место любого образования. Высшее образование не является исключением. Требования к качеству образования с каждым годом возрастают. Качество знаний магистров занимает ведущее место в перечне элементов, по которым осуществляется лицензирование образовательных профессиональных программ.

Тестирование – одна из форм аттестации, которая раскрывает новые технологические возможности организации учебного процесса на стадии контроля знаний.

В то же время тестирование имеет ряд преимуществ перед традиционными формами контроля знаний, умений и навыков. Так с помощью тестов удается за сравнительно короткие сроки реализовать контроль знаний практически у неограниченного количества обучающихся. Но главное преимущество тестирования состоит в том, что существуют неограниченные возможности единовременного и наиболее полного контроля знаний по всей программе дисциплины, разделу, теме, а в итоге появляется возможность объективно оценить участвующих в контроле магистров по уровню приобретенных ими знаний.

Тесты с одним верным ответом

База данных - это:

- 1) совокупность данных, организованных по определенным правилам;
- 2) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- 3) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- 4) определенная совокупность информации.

Наиболее распространенными в практике являются:

- 1) распределенные базы данных
- 2) иерархические базы данных
- 3) сетевые базы данных
- 4) реляционные базы данных

Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

- 1) неупорядоченное множество данных
- 2) вектор
- 3) генеалогическое дерево
- 4) двумерная таблица

Что из перечисленного не является объектом Access:

- 1) модули
- 2) таблицы
- 3) макросы
- 4) ключи
- 5) формы
- 6) отчеты
- 7) запросы

Таблицы в базах данных предназначены:

- 1) для хранения данных базы
- 2) для отбора и обработки данных базы
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий

Запросы предназначены для:

- 1) хранения данных базы
- 2) автоматического выполнения группы команд
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) отбора и обработки данных базы

- 5) выполнения сложных программных действий
- 6) вывода обработанных данных базы на принтер

Формы предназначены для:

- 1) хранения данных базы
- 2) автоматического выполнения группы команд
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) отбора и обработки данных базы
- 5) выполнения сложных программных действий
- 6) вывода обработанных данных базы на принтер

Отчеты предназначены для:

- 1) хранения данных базы
- 2) автоматического выполнения группы команд
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) отбора и обработки данных базы
- 5) выполнения сложных программных действий
- 6) вывода обработанных данных базы на принтер

Макросы предназначены для:

- 1) хранения данных базы
- 2) автоматического выполнения группы команд
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) отбора и обработки данных базы
- 5) выполнения сложных программных действий
- 6) вывода обработанных данных базы на принтер

Модули предназначены для:

- 1) хранения данных базы
- 2) автоматического выполнения группы команд
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) отбора и обработки данных базы
- 5) выполнения сложных программных действий
- 6) вывода обработанных данных базы на принтер

В каком режиме работает с базой данных пользователь:

- 1) в проектировочном
- 2) в любительском
- 3) в заданном
- 4) в эксплуатационном

В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:

- 1) таблица связей
- 2) схема связей
- 3) схема данных
- 4) таблица данных

Без каких объектов не может существовать база данных:

- 1) отчетов
- 2) таблиц
- 3) форм
- 4) макросов
- 5) запросов
- 6) модулей

В каких элементах таблицы хранятся данные базы:

- 1) в записях
- 2) в столбцах
- 3) в ячейках
- 4) в строках
- 5) в полях

Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

- 1) да, информацию о структуре базы данных
- 2) не содержит ни какой информации
- 3) таблица без полей не существует
- 4) содержит информацию о будущих записях

Какое поле можно считать уникальным?

- 1) поле, значения в котором не повторяются
- 2) поле, носящее уникальное имя
- 3) поле, значение которого имеют свойство наращивания
- 4) ключевое поле

Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

- 1) логические выражения, определяющие условия поиска
- 2) поля, по значению которых осуществляется поиск
- 3) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска
- 4) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска
- 5) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск

Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:

- 1) уникального программного обеспечения
- 2) систем программирования
- 3) системного программного обеспечения
- 4) прикладного программного обеспечения
- 5) операционной системы

Примером иерархической базы данных является:

- 1) страница классного журнала
- 2) каталог файлов, хранимых на диске
- 3) расписание поездов
- 4) электронная таблица

Информационная система, в которой БД и СУБД находятся на одном компьютере называется

1) локальная 2) файл-серверные 3) клиент-серверные

Информационная система, в которой БД находится на сервере сети (файловом сервере), а СУБД на компьютере пользователя называется

1) локальная 2) файл-серверные 3) клиент-серверные

Какое расширение имеет файл СУБД Access:

1) *.db 2) *.doc 3) *.xls 4) *.mdb 5) *.exe

а) Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике».

- Общее понятие о базах данных. Система управления базы данных
- Отличительные признаки базы данных. История создания баз данных в современном понимании.
- Виды и модели баз данных.
- Классификация баз данных по модели данных. Классификация баз данных по среде постоянного хранения.
- Классификация баз данных по содержанию. Классификация баз данных по степени распределенности.
- Стандартизация описания гербарного образца. Формирование и анализ качества оцифрованных изображений.
- Выбор информационной среды. База данных гербарных образцов.
- Использование баз данных во флористических исследованиях.
- Сверхбольшие базы данных.
- Проблема унификации формата хранения геоботанических знаний.
- Использование баз данных в геоинформационных исследованиях.
- Базы данных и цифрование карт.
- Использование баз данных в интродукционных и акклиматизационных исследованиях. Использование баз данных в урбанофлористике.
- Базы данных и их роль в мониторинговых исследованиях
- Новые информационные технологии: целесообразность использования и недостатки. Задачи и функции мультимедийных технологий в современной науке.
- Использование НИТ в образовании и педагогике.
- Использование мультимедийных технологий в современной ботанике.
- Группы мультимедийных технологий и специфика их использования в ботанике. Подготовка и использование презентаций в программе *Microsoft Power Point*.
- Создание и функции электронных словарей и научных изданий. Теле и видеоконференции.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания.

Общий результат выводится как общая оценка, складывающаяся из текущего контроля –50 % и промежуточного контроля – 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 5 баллов,
- выполнение практических заданий - 45 баллов,

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,
- письменная работа - 10 баллов,
- подготовка рефератов, презентаций – 30 баллов.

Требования к процедуре оценивания дисциплины

Освоение содержания курса «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике» предполагает проведение разнообразных форм контроля за усвоением знаний магистрантов. Это текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль знаний и умений осуществляется преподавателем в рамках модульно-рейтинговой системы на каждом практическом занятии. Он проводится в разных формах

(индивидуальный, фронтальный): устные, письменные, заполнение электронных таблиц, схем, практическая работа с ПК по оформлению базы данных или презентации на выбранную тему.

Особенно уделяется внимание использованию различных интерактивных форм обучения: моделирование ситуаций, презентация. Промежуточный контроль проводится в виде контрольной работы при завершении модуля. Практикуется устная, письменная формы опроса по усмотрению преподавателя. Итоговым контролем является зачет, который проводится в форме защиты презентации и предоставления итоговой базы данных по выбранной тематике.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

8.1. Основная литература:

1. Берещанский Д. Г. Практическое программирование на *dBase*. М.: Финансы и статистика, 1989. – 192 с.
2. Берлянт А. М. Геоиконика. М.: Астрей, 1996, 207 с.
3. Горев А., Макашарипов И. *Microsoft Visual FoxPro 3.0*. Новые возможности для программиста. СПб: Питер, 1995, 366 с.
4. Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб, 17-19 апреля 1995. – 60 с.
5. Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – 113 с.
6. Коновалова Н. В., Капралов Е. Г. Введение в ГИС. Петрозаводск: Изд-во Петрозаводского университета, 1995. – 148 с.
7. Кошкарев А. В., Тикунов В. С. Геоинформатика. М.: Картгеоцентр-Геодиздат, 1993. – 213 с.
8. Крамм Р. Системы управления базами данных *dBaseII* и *dBaseIII* для персональных компьютеров. М.: Финансы и статистика, 1988. – 283 с.
9. Наумов А. Н., Вендров А. М., Иванов В. К. И др. Системы управления базами данных и знаний: Справочник. – М.: Финансы и статистика, 1991, 352 с.
10. Попов А. А. Программирование в среде СУБД *FoxPro 2.0*. Построение систем обработки данных М.: Радио и связь, 1993, 352 с.
11. Построение экспертных систем. М.: Мир, 1987. – 441 с.
12. Практика применения баз данных для решения информационно-поисковых задач и задач управления: тез. докл. Пенза: ПДНТП, 1990. – 82 с.
13. Программно-аппаратное обеспечение, фонд цифрового картографического материала, услуги и нормативно-правовая база геоинформатики. Ежегодный обзор. 1994. Приложение к «Информационному бюллетеню» ГИС-ассоциации. – М.: ГИС-Ассоциация, 1995. 273 с.
14. Ульман Дж. Основы систем баз данных. М.: Финансы и статистика, 1983. – 334 с.
15. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам. М.: Мир, 1989, 388 с.
16. Hill G. Natural Connection: The PC as an integrated component of the DP environment // Proc. Of 19th Intern. Soft. AG User's conf. Vienna October 9-13. – 1988. 6.

8.2. Дополнительная литература:

1. Аджиева А. И. Использование персонального компьютера при изучении темы «Стелярная теория» на 1 курсе биологического факультета //Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные технологии в образовательном процессе ВУЗа, в системе послевузовского и дополнительного профессионального образования.- Махачкала. 2011. – С. 17-22.
2. Аджиева А. И., Аджиева Н. А. Перспективы создания и использования баз данных редких видов //Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные технологии в образовательном процессе ВУЗа, в системе послевузовского и дополнительного профессионального образования.- Махачкала. 2011. – С. 14-17.

3. Афонин Н. А., Грин С., Харт Дж., Стейнер Дж. Региональное прогностическое картографирование ареалов растений с использованием...//Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – 68 с.
4. Беляева И. В., Беляев И. М. База данных «Коллекция растений ботанического сада Уральского отделения РАН: семейство Ивовые» //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – с. 10.
5. Берестецкий О. А., Гасич Е. Л., Жаров В. Р. и др. База данных по биоте сорных растений //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – с. 10-12.
6. Гельтман Д. В. Концепция базы данных в рамках проекта «Флора России» //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997 а. – С. 12-16.
7. Гельтман Д. В. Прикладная программа *pcTROPICON*: пять лет использования в гербарии Ботанического института РАН //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997 б. – С. 16-18.
8. Джексон П. В., Смирнов И. А., Работнова М. В. Ботанические сады и системы регистрации данных //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 21-23.
9. Джус М. А., Тихомиров В. Н. Компьютерные базы данных гербария Белорусского Государственного университета //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 20-21.
10. Егоров А. А. Формализация описаний местообитаний во флористических базах данных //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 23-24.
11. Зверев А. А. Концепция создания региональной компьютерной ботанической фототеки //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 25-31.
12. Кагало А. А. Сычак Н. Н. Региональная флористическая база данных как основа первичного мониторинга биоразнообразия //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 31-33.
13. Лобанов А. Л. Компьютерные определители в биологии: результат 30-летней эволюции //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 51-55.
14. Лоскутов И. Г. Базы данных как источник информации о географическом разнообразии вида //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 57-59.
15. Лунева Н. Н., Чухина И. Г., Лебедева Е. Г. Возможности использования базы данных информационно-поисковой системы «Гербарий ВИР» в рамках проекта //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 61-62.
16. Меницкий Ю. Л., Шванова В. В., Портениер Н. Н. и др. База данных флоры Кавказа //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 66-68.
17. Нестеренко М. И., Прохоров А. А., Груздева Е. А. и др. КАЛИПСО база данных коллекционных фондов для ботанических садов //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 70-71.
18. Нештаев В. Ю. Информационно-статистическая система *ЕСОРНУТО* //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1995. – С. 73-75.

19. Никитин В. В., Бородина-Грабовская А. Е., Новоселова М. С. Создание компьютерного каталога типовых образцов гербария Ботанического института РАН //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 75-77.
20. Разоренова Т. С., Соколова Е. А., Леонтьева С. В. Использование баз данных анатомических признаков //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 81-83.
21. Рогова Т. В., Прохоров В. Е., Яцык М. В. Флористическая база данных в геоинформационных системах многоцелевого использования //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 85-86.
22. Росков Ю. Р. Концепция виртуального гербария флоры России и базы данных изображений видов //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 86-89.
23. Семкин Б. И., Тимофеев И. В., Варченко Л. И. и др. Сравнительный анализ флоры с использованием баз данных //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 90-93.
24. Хейфец О. А., Шварц Е. А., Кожаринов А. В. База данных «*BIOZAR*» как информационная основа создания атласа биоразнообразия Северной Евразии //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997.
25. Храмов В. Н., Волкова Е. А., Калибернова Н. М. Опыт составления карт природы с использованием программных средств ГИС//Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 100-101.
26. Читанава С. М., Хишба М. Б. О принципах построения электронной базы данных современной и ископаемой флоры Колхиды //Материалы Международной научной конференции «Проблемы охраны флоры и растительности на Кавказе», посвященной 170-летию Сухумского ботанического сада, 115-летию Сухумского субтропического дендропарка, 80-летию профессора Г. Г. Айба и 105-летию профессора А. А. Колаковского. Сухум. 2011. - С. 457-462.
27. Чухина И. Г., Ленева Н. Н., Лебедева Е. Г. База данных гербария типов Всероссийского института растениеводства (*WIR*) //Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. СПб.: Ботанический институт РАН, 1997. – С. 101-103.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241016>
- <http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/atlas/Herb>
- <http://www.impb.ru>lce>database>
- www.nature.air.ru>book2_2
- www.informaticka.edusite.ru>lezione9_42
- www-sbras.nsc.ru >show_abstract
- <http://www.php.net>
- <http://www.mysql.com>
- <http://www.herbarium.nw.ru>
- http://www.edu.nsu.ru/image/01/garden/book_rus.htm
- <http://hbs.bas-net.by/gfd/default.php>
- <http://www.mig19.schel.ac.ru/pages/herbarium/>
- <http://www.rosizo.ru/life/dossier/press/dostojanie-artchronika62001.html>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания магистрантам демонстрируют рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса и практических работ дисциплины «Базы данных и мультимедийные технологии в современной ботанике», практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы.

Для **самостоятельной работы** по курсу в библиотеке ДГУ (читальные залы, музей редкой книги) имеется достаточное количество литературы, как и на кафедре ботаники. Рекомендуется материал лекции прорабатывать сразу же после занятия. Курс снабжен большим количеством терминов, в связи с чем необходимо несколько раз в неделю повторять определения, понятия и термины для их осознанного запоминания. При работе с литературой обращать внимание на иллюстративный материал. Практические задания позволят закрепить навыки и знания о возможностях создания баз данных и их дальнейшем применении в своей научной работе. При выполнении **практических работ** магистранты должны продемонстрировать умения работать в парах, владение работой за ПК в качестве продвинутого пользователя. Задания они могут просматривать заранее, подготавливаясь к ним заблаговременно.

11. Перечень информационных технологий в образовательном процессе

Информационные технологии (ИТ), используемые в этом курсе, разнообразны и сводятся к нескольким направлениям. Во-первых, компьютер используется как средство контроля знаний. Сетевое тестирование проводится как в процессе промежуточного контроля, так и при сетевом тестировании в итоге курса. Разнообразие форм тестовых вопросов позволяет оперативно и разносторонне контролировать разные знания, умения и навыки, полученные магистрантами. Мультимедиа технологии – второе направление информационных технологий, используемых в процессе обучения дисциплины, используется как иллюстративное средство при объяснении нового материала во время чтения лекции. При этом используются возможности редактора *MicrosoftPowerPoint (CD-sys)*. Персональный компьютер используется также как средство самообразования для поиска и получения различного направления источников информации: электронных словарей, энциклопедий, учебной и научной литературы (*e-tbook*). Использование электронных средств обучения позволяет вынести предмет на более высокий дидактический уровень и глубину. Одним из направлений ИТ при проведении Баз данных и мультимедиа технологий в современной ботанике является активное использование электронных таблиц в редакторе *MicrosoftExcel* при проведении практического задания. Этот редактор позволяет не только эффективно и оперативно произвести расчеты, но и наглядно их представить в виде спектра или диаграммы (*database*). Условием для реализации работы на ПК для обучающихся является свободный доступ их к компьютерам (имеется компьютерный класс на факультете и компьютерные залы в библиотеке ДГУ). Практически все магистранты имеют навыки работы в Интернете (*e-libr*), знакомы с табличными редакторами и возможностями мультимедиа технологий (*Adobe Photoshop Image 12, Paint*) для подготовки качественных коллажей и презентаций, рефератов на выбранную тему.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На факультете имеется компьютерный класс с 15 рабочими местами и возможностью демонстрации учебных фильмов (или их фрагментов) во время лекций. Оборудование класса снабжено выходом в мировую информационную сеть.

Видео- и аудиовизуальные средства:

- «Электронный атлас для школьника. Программа. Ботаника». «Че Ро». 2004.
- «Репетитор. Биология». Для абитуриентов, старшеклассников и учителей. ЗАО. «1с». 1998-2000.
- Стелярная теория. Мультимедиа-лекция. Автор-составитель Аджиева А. И.

- Мультимедиа-лекции по различным темам курса «Растительный покров Дагестана», составленные А. И. Аджиевой.
- Виртуальная лабораторная работа «Лесная и нагорно-ксерофитная растительность Дагестана», составленная А. И. Аджиевой.
- Базы данных «MABFLORA» для инвентаризационного мониторинга.
- Статистические программы для обработки данных экологического мониторинга: «Statistica 5/1», «SSPS 10», «S-PLUS 2000 Professional 1.1».
- Программы экологического шкалирования: «ASOSCALE», «SINTACSON».