

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 004:378.1

DOI: 10.18101/978-5-9793-1397-9-49-53

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ «РЕЕСТР ПО ОВОЩНЫМ КУЛЬТУРАМ ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА»

© **Базаржапова Туя Жамьяновна**

кандидат педагогических наук, доцент,

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия

имени В. Р. Филиппова

Россия, 670024, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8

E-mail: tuya_73@mail.ru

В статье рассматриваются особенности использования и применения информационных технологий в преподавании профильных дисциплин по направлению «Прикладная информатика» в контексте междисциплинарного подхода. Представлен опыт проектирования базы данных в системе управления базами данных Access по овощным культурам Восточно-Сибирского региона. В процессе междисциплинарного проекта навыки исследования, формируемые в процессе реального изучения предметной области и профессиональных ситуаций, служат важнейшим итогом на пути становления профессионала-практика.

Ключевые слова: информационные технологии в образовании; базы данных; междисциплинарный подход; информационные технологии в растениеводстве.

Особенности использования и применения информационных технологий в преподавании профильных дисциплин по направлению «Прикладная информатика» в контексте междисциплинарного подхода позволяют выстроить целостное видение основных принципов практической подготовки бакалавров. Осуществление связи с теорией и практикой, последовательное и системное развитие профессиональных умений и навыков, непрерывность образования, самостоятельность и активность обучающихся гарантируют постоянный интерес к формируемым компетенциям и будущей профессиональной деятельности.

Ориентирование на освоение основных трудовых функций и нацеленность на результат углубляют понимание студентов специфики своей будущей профессиональной деятельности, особенностей работы, ответственности за результаты практической деятельности, профессионального саморазвития и самообразования.

Автором рассматривается возможность использования междисциплинарного подхода в преподавании дисциплин «Базы данных» и «Растение-

водство». Целью данного проекта является формирование информационной базы данных по овощным культурам.

Проектирование информационной базы данных осуществляется в три этапа:

- концептуальное проектирование;
- логическое проектирование;
- физическое проектирование [1].

Целью первого этапа проектирования является создание концептуальной модели данных из представлений пользователя о предметной области. Предметной областью является часть реального мира, подлежащая изучению с целью организации управления и в конечном счете автоматизации [1]. На данном этапе обучающиеся были ознакомлены с растениеводством как отраслью сельского хозяйства и как наукой, изучающей многообразие сортов, гибридов, форм культурных растений, особенности их биологии и наиболее совершенные приемы их выращивания. После знакомства с множеством отраслей растениеводства (лесоводство, луговоеводство, полеводство, садоводство и т. д.) обучающимися выбрано овощеводство.

Овощеводство как отрасль растениеводства в сельском хозяйстве, занимающаяся разработкой и улучшением технологий культивации овощных и бахчевых культур открытого и закрытого грунта, селекцией и семеноводством, заинтересовала практической стороной [2].

Для обследования предметной области проведено изучение ее информационной структуры. Студенты были ознакомлены с разделом ботаники, занимающимся естественной классификацией растений, — систематикой растений.

Систематика растений как самая необходимая основа любой отрасли ботаники, характеризующая взаимосвязи между разнообразными растениями и дающая растениям официальные названия, позволила обучающимся ознакомиться со сложной их классификацией. Систематика растений представляет собой иерархическую систему из групп различного ранга, то есть из семейств составляются порядки, а из порядков — классы [2]. Растения, имеющие сходные признаки, объединяют в группы, называемые видами. Если у вида нет близких сородичей, он образует самостоятельный, так называемый монотипный род. Независимо от ранга каждая такая группа называется таксоном. Принципами выделения и классификацией таксонов занимается особая научная дисциплина — таксономия [3].

Кроме всего, бакалавры направления «Прикладная информатика» были ознакомлены с Международным кодексом ботанической номенклатуры, регулирующим иерархию таксонов и правила наименования растений, обязательным для всех ботаников. После проведено знакомство с основными рангами таксонов — вид, род, семейство, класс, отдел.

По окончании данного этапа получена концептуальная модель (рис. 1), инвариантная к структуре базы данных.

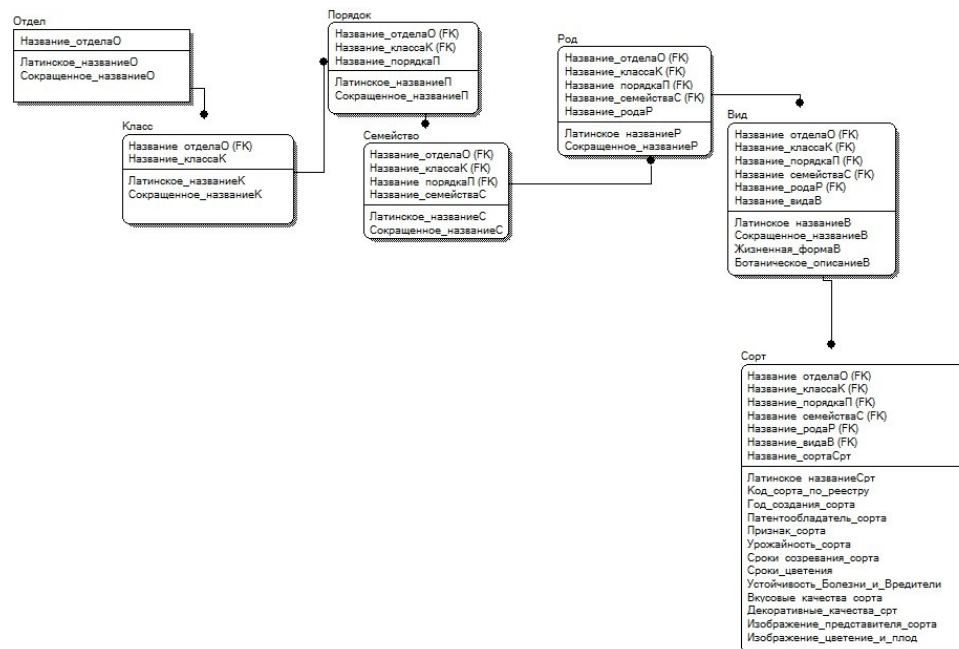


Рис. 1. Концептуальная модель базы данных

Поскольку каждое растение должно обязательно принадлежать к определенному виду, роду, семейству, классу, отделу, нами были отобраны некоторые из овощных культур: картофель, томат, огурец, баклажан, редис, морковь, свекла, кабачки, перец. Для выбора сортов отобранных видов был определен регион возделывания — Восточно-Сибирский¹. Все сорта культурных растений определены по Государственному реестру селекционных достижений, допущенных к использованию (Том 1. Сорта растений)².

На следующем этапе — этапе логического проектирования — выбрана реляционная модель данных в связи с наглядностью табличного представления данных и удобством работы с ними. Для каждой сущности ER-модели создана таблица, осуществлена структура таблицы, установлены связи посредством механизма первичных и внешних ключей (рис. 2).

¹ Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений (официальное издание). М.: Росинформагротех, 2018. 504 с.

² Там же.

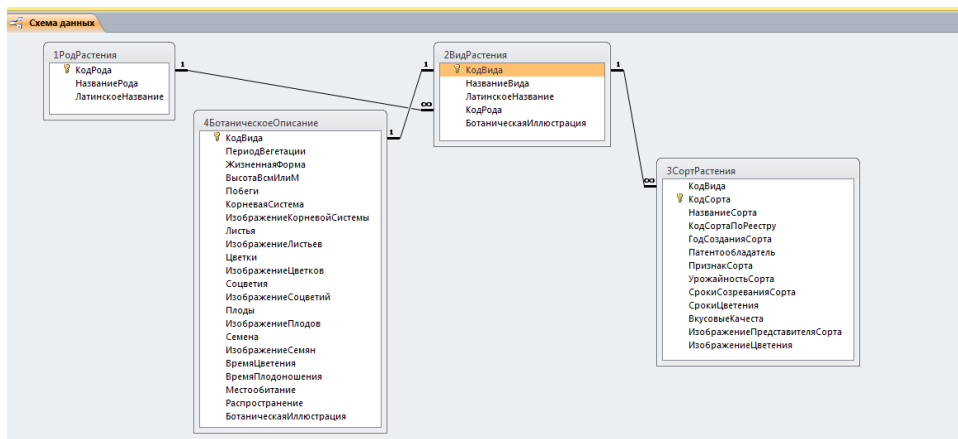


Рис. 2. Схема данных

На этапе физического проектирования проведено проектирование таблиц базы данных средствами СУБД Access. Для этого изучены функциональные возможности данного программного продукта. После всех вышеперечисленных этапов сформирована база данных.

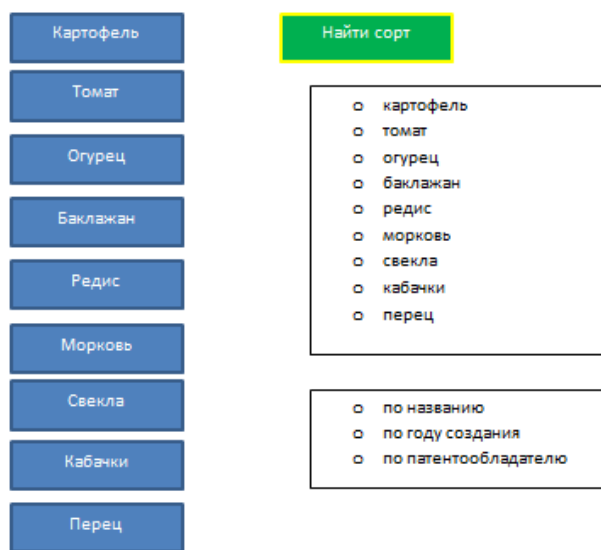


Рис. 3. Примерный интерфейс базы данных

Подводя итоги, заметим, что в процессе междисциплинарного проекта именно навыки исследования, формируемые в процессе реального изучения предметной области и профессиональных ситуаций, служат важнейшим итогом на пути становления профессионала-практика. Отметим также, что особую роль в успешности междисциплинарного проекта играет погружен-

ность в ситуацию действительности наряду с осмысленными попытками применения и углубления теоретических знаний.

Литература

1. Шустова Л. И., Тараканов О. В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник. М.: ИНФРА-М, 2017. 304 с. (Высшее образование: Бакалавриат) + Доп. материалы. URL: <http://znanium.com/catalog/product/751611> (дата обращения: 10.05.2019).
2. Посыпанов Г. С., Долгодворов В. Е., Жеруков Б. Х. Растениеводство: учебник / под ред. Г. С. Посыпанова. М.: ИНФРА-М, 2016. 612 с. (Высшее образование: Бакалавриат). URL: <http://znanium.com/catalog/product/495875> (дата обращения: 10.05.2019).
3. Бугаев П. Д., Долгодворов В. Е. Растениеводство: учебник / под ред. Г. Г. Гатаулиной. М.: ИНФРА-М, 2016. 608 с. (Высшее образование: Бакалавриат). URL: <http://znanium.com/catalog/product/536006> (дата обращения: 10.05.2019).

DESIGNING THE DATABASE «REGISTER ON VEGETABLE CULTURES OF THE EAST-SIBERIAN REGION»

Tuya Zh. Bazarzhapova

Cand. Sci. (Education), A/Prof.,

Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov

8, Pushkin St., Ulan-Ude 670024, Russia

E-mail: tuya_73@mail.ru

The article discusses the features of the use and application of information technology in the teaching of specialized disciplines in the field of «Applied Informatics» in the context of an interdisciplinary approach. The experience of designing a database in the Access Database System for Vegetable Crops of the East-Siberian Region is presented. In the process of an interdisciplinary project, research skills, formed in the process of a real study of the subject area and professional situations, are the most important outcome on the way to becoming a professional practitioner.

Keywords: information technologies in education; databases; interdisciplinary approach; information technology in crop production.