

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет математики и компьютерных наук



ТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

(подпись)

1 июля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):	"Математика, Информатика"
Программа подготовки:	академическая
Форма обучения:	очная
Квалификация:	бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Программу составили:

П. В. Ньютилин, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных и образовательных технологий



Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 10 от 7 июня 2016 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий

протокол № 10 от 7 июня 2016 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 3 от 20 июня 2016 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.



Рецензенты:

Луценко Е.В. д. экон. наук, кан.тех.наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ

Барсукова В.Ю. кандидат физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Формирование системы знаний, умений, навыков педагогического проектирования, конструирования электронных учебных материалов средствами веб-технологий; осознание необходимости применения электронных учебных материалов в учебном процессе.

1.2 Задачи дисциплины

Основная задача – подготовить специалиста, способного работать с базами данных электронных материалов, формировать структуру рабочих форм накопительных таблиц, комплектовать функциональную архитектуру сведений, извлекать данные для применения в профессиональной деятельности и создавать программные сценарии поиска и запросов. Для этого решаются следующие цели: знакомство с принципами работы СУБД, изучение специфики работы языковых программ, профессиональное владение методами трансформации учебного материала в логические единицы системы сведений, приобретение свободного навыка компоновки электронной базы данных для дидактически-информационного материала, развитие твердых навыка обработки, модификации, изменения уровня сложности и смены форм организации операционного взаимодействия элементов информационной структуры, освоение приемов группировки результатов запросов, получение теоретических основ метода создания СУБД и уверенной практической базы опыта для самостоятельной работы.

Решение поставленных задач формирует такие компетенции как:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к вариативной части «Дисциплины по выбору» учебного плана.

Для освоения дисциплины бакалавры используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Методика обучения информатике», «Методика обучения математике», «Педагогика», «Информационные коммуникационные технологии в образовании».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций (ОК/ПК).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	готовностью реализовывать обр. программы по учебным предметам в соответствии с требованиями обр. стандартов	Базы данных.	Основные понятия базы данных MySQL.	Извлечение данных по определённому критерию, из нескольких таблиц.
2.	ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	PHP и MySQL.	Соединение PHP-сценариев с MySQL.	Выполнение запросов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр (часы)
			А
Контактная работа, в том числе:		38,2	38,2
Аудиторные занятия (всего):		36	36
Занятия лекционного типа		12	12
Лабораторные занятия		24	24
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
		-	-
Иная контактная работа:		2,2	2,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		33,8	33,8
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		13,8	13,8
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		10	10
Реферат		5	5
Подготовка к текущему контролю		5	5
Контроль:			зачёт
Подготовка к зачёту			
Общая трудоемкость	72	72	
	2	2	2

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Базы данных. Основные понятия базы данных MySQL. Таблицы. Столбцы. Строки. Ключи.	6	2	4	–	6
2.	Архитектура. phpMyAdmin. SQL. Вставка данных.	6	2	4	–	6
3.	Извлечение данных (по определенному критерию, из нескольких таблиц).	6	2	4	–	6
4.	Поиск несоответствующих строк. Псевдонимы.	6	2	4	–	6

5.	Извлечение данных в определенном порядке. Агрегирование данных.	6	2	4	–	6
6.	Обновление записей. Удаление записей. Удаление таблицы и базы данных.	6	2	4	–	3,8
	Итого по дисциплине:	36	12	24	–	33,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Базы данных.	Базы данных. Основные понятия базы данных MySQL. Таблицы. Столбцы. Строки. Ключи.	Устный опрос на лекции
2.	PhpMyAdmin.	Архитектура. phpMyAdmin. SQL. Вставка данных.	Устный опрос на лекции
3.	Извлечение данных.	Извлечение данных (по определенному критерию, из нескольких таблиц).	Устный опрос на лекции
4.	Псевдонимы.	Поиск несоответствующих строк. Псевдонимы.	Устный опрос на лекции
5.	Агрегирование данных.	Извлечение данных в определенном порядке. Агрегирование данных.	Устный опрос на лекции
6.	Обновление записей.	Обновление записей. Удаление записей. Удаление таблицы и базы данных.	Разработка индивидуальных проектов

2.3.2 Занятия семинарского типа – не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2		4
1.	Базы данных.	PHP и MySQL. Соединение PHP-сценариев с MySQL. Выбор базы данных. Обработка ошибок.	Защита лабораторных работ
2.	PhpMyAdmin.	Выполнение запросов. Обработка результатов запроса. Типы данных столбцов.	Защита лабораторных работ
3.	Извлечение данных.	Реализация задачи аутентификации и персонализации посетителей ресурса с помощью PHP и MySQL.	Защита лабораторных работ

4.	Псевдонимы.	Работа с датой и временем.	Защита лабораторных работ
5.	Агрегирование данных.	Полезные функции PHP+MySQL.	Защита лабораторных работ
6.	Обновление записей.	Реализация задачи аутентификации и персонализации посетителей ресурса.	Защита лабораторных работ

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка лекционного материала	Основная литература, дополнительная литература, периодические издания, ресурсы сети Интернет
2.	Чтение и анализ учебной и научной литературы	
3.	Изучение базовых возможностей пакетов прикладных программ; практическое использование программных сред	
4.	Подготовка к зачету	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
	Лабораторные работы	Интерактивная подача материала с мультимедийной системой.	12

А		Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем.	
	Лекционные работы	Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – бакалавр» и «бакалавр – преподаватель», «бакалавр – бакалавр»	24
Итого:			36

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения бакалаврами курса «Проектирование информационных систем». Для этого используются контрольные задания, мониторинг образовательной деятельности, осуществляемый через учет динамики накопления продуктов деятельности в электронном портфолио, активности студентов в аудитории и в сетевой учебной деятельности.

Наименование разделов	Код компетенции	Основные показатели оценки	Формы контроля и оценочные средства
1. Базы данных.	ПК-1 ПК-2	1. Знать и уметь применять на практике: создание баз данных MySQL, соединение PHP-сценариев с MySQL,	Форма контроля: 1. Устный опрос. 2. Письменный опрос. Оценочные средства: 1. Список вопросов. 2. Набор заданий по вариантам.
2. MySQL. SQL.	ПК-1 ПК-2	1. Знать и уметь применять на практике: извлечение данных по определенному критерию из нескольких таблиц.	Форма контроля: 1. Устный опрос. 2. Письменный опрос. Оценочные средства: 1. Список вопросов. 2. Набор заданий по вариантам.
3. PHP и MySQL.	ПК-1 ПК-2	1. Знать и уметь применять на практике: добавление данных в таблицы, обновление и удаление записей.	Форма контроля: 1. Устный опрос. 2. Письменный опрос. Оценочные средства: 1. Список вопросов. 2. Набор заданий по вариантам.
4. phpMyAdmin	ПК-1 ПК-2	1. Знать и уметь применять на практике: запись, форматирование, удаление, хранение и обработка информации с помощью phpMyAdmin	Форма контроля: 1. Устный опрос. 2. Письменный опрос. Оценочные средства: 1. Список вопросов. 2. Набор заданий по вариантам.
Промежуточная аттестация.		Сформированность заявленных компетенций	<u>Форма контроля:</u> Зачет <u>Оценочные средства:</u> Электронный ресурс

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Контрольные вопросы и задания

1. Понятие «СУБД».
2. Этапы развития информационных систем.
3. Процессы в информационной системе.
4. Техническая база информационных систем.
5. Структура и состав информационной системы.
6. Обеспечивающие подсистемы, составляющие информационную систему.
7. Информационное обеспечение ИС.
8. Правовое обеспечение ИС.
9. Программное обеспечение ИС.
10. Математическое обеспечение.
11. Организационное обеспечение.
12. Классификации информационных систем.
13. Информационно-поисковые системы.
14. Примеры информационных систем.
15. Системы по законодательству.
16. Системы поддержки принятия решения.
17. Назначение, функции и задачи автоматизированных систем управления.
18. Понятие АРМ.
19. Принципы работы СУБД.
20. Модели процессов и модели данных.
21. Физическое описание модели данных. Словарь данных.
22. Объектно-ориентированное программирование в среде БД
23. Параллельные операции над БД и распределенные БД.
24. Защита информации в среде БД.

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

5.1 Основная

1. Е.Г. Сысолетин. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85
2. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1
3. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847
4. Ю. П. Парфенов. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/628DAC6C-ECBF-45B3-BD23-F6B57148D18F

5.2. Дополнительная

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.2.
- Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов. М. : Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Информатика в школе».
2. Журнал «Информатика и образование».

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- 1.w3.org
- 2.php.net
- 3.mysql.com
- 4.adobe.com

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация процесса самостоятельной работы (СР) по дисциплине «Проектирование информационных систем» состоит из:

1. Выбора и обоснования информационно-тематического содержания учебно-информационного ресурса;
2. Описания объема изучаемого материала и указания места в структуре изучаемого курса.
3. Указания форм организации обучаемых с применением учебно-информационного ресурса.
4. Анализа литературных источников по выбранной теме.
5. Сам процесс разработки учебно-информационного ресурса.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень информационных технологий

Мультимедийные лекции; демонстрационные примеры программ; использование компьютера при выдаче заданий и проверке решения задач и выполнения лабораторных работ; использование веб-технологий при выполнении заданий.

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

3. Текстовый редактор
4. Графический редактор
5. Программа для работы с php и mysql.

8.3. Перечень информационных справочных систем:

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
Электронная библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" (<https://biblioclub.ru/>)
Электронная библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com>
Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru/>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами, учебной мебелью
2	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное учебной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3	Лабораторные занятия	Помещение для проведения лабораторных занятий оснащенное учебной мебелью, персональными компьютерами с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
4	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых (индивидуальных) консультаций, учебной мебелью, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
5	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, оснащенное учебной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
6	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета