

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В. Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Базы данных

направление подготовки (специальность):

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность программы (профиль, специализация):

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. № 5
- плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Составитель: _____ (А. И. Гарибов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент (В. М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 11 » 03 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 11 » 03 2016 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент (В. М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
Информационных технологий и управляющих систем

« 24 » 03 2016 г., протокол № 7

Председатель: к.т.н., доцент (Ю. И. Солопов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: базовые требования к аппаратному и программному обеспечению для установки серверов баз данных. Уметь: выполнять установку сервера баз данных под управлением современной СУБД. Владеть: навыками развёртывания, переноса, экспорта, импорта баз данных между серверами.
2	ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основные принципы исследования предметной области при проектировании структуры баз данных. Уметь: строить инфологическую и даталогическую модель данных. Владеть: методами создания структуры базы данных на основе анализа предметной области.
Профессиональные			
1	ПК-2	способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: технологии взаимодействия прикладных программ с базами данных. Уметь: разрабатывать приложения и отдельные компоненты для использования баз данных под управлением современной СУБД. Владеть: навыками создания приложений для сбора, обработки и вывода информации из баз данных, а также управления базами данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика
2	Математическая логика и теория алгоритмов
3	Объектно-ориентированное программирование

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технологии веб-программирования
2	Архитектура и программирование мобильных устройств
3	Администрирование распределенных вычислительных систем

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	68
лекции	34	34
лабораторные	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	148	148
Курсовой проект	54	54
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	58	58
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Базы данных и модели представления данных					
1	Введение в базы данных. Основные понятия. Современные СУБД. Модели данных	2	—	2	4
2	Реляционная модель данных. Нормальные формы. Проектирование структуры базы данных	2	—	6	6
2. Язык SQL для представления данных и манипулирования данными					
3	Основные сведения. Создание структуры базы данных	2	—	2	4
4	Выборка и изменение данных. Агрегатные функции	2	—	2	3
5	Соединение таблиц. Вложенные подзапросы. Объединение нескольких запросов	2	—	2	3
3. Разработка приложений для взаимодействия с базами данных					
6	Стандарты доступа к базам данных: ODBC, OLE DB, ADO.NET, Native	2	—	2	3
7	Создание приложений с постоянным подключением к СУБД	2	—	2	3
8	Создание приложений для работы с данными в автономной среде	2	—	2	3
9	Представления. Хранимые процедуры	2	—	4	4
10	Триггеры. Генераторы. Транзакции	2	—	4	4
4. Технологии и средства обработки данных					
11	Формат XML для хранения структурированных данных	2	—	4	4
12	Технологии объектно-реляционного отображения данных	2	—	—	3
13	Интегрированный язык запросов LINQ	2	—	—	3
14	Полнотекстовый поиск	2	—	—	2
15	Отчёты	2	—	—	3
5. Управление системами баз данных					
16	Обеспечение безопасности и администрирование баз данных	2	—	2	4
17	Физическая организация баз данных	2	—	—	2
	ВСЕГО	34		34	58

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий
Учебным планом не предусмотрены

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во ауд. часов	К-во часов СРС
1	Базы данных и модели представления данных	Установка сервера баз данных	2	2
2	Базы данных и модели представления данных	Разработка инфологической модели предметной области	6	6
3	Язык SQL для представления данных и манипулирования данными	Создание объектов базы данных	2	2
4	Язык SQL для представления данных и манипулирования данными	Создание SQL-запросов для выборки данных	4	4
5	Разработка приложений для взаимодействия с базами данных	Создание приложения для работы с базой данных	6	8
6	Разработка приложений для взаимодействия с базами данных	Представления и хранимые процедуры	4	4
7	Разработка приложений для взаимодействия с базами данных	Триггеры и транзакции	4	4
8	Технологии и средства обработки данных	Формат XML для представления структурированных данных	4	6
9	Управление системами баз данных	Задачи администрирования баз данных	2	4
ИТОГО:			34	40

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Базы данных и модели представления данных	Понятие «системы баз данных». Основные составляющие системы баз данных
2		Понятие «базы данных». Модель данных «сущность — связь»
3		Назначение баз данных. Преимущества подхода, предусматривающего использование базы данных
4		Обеспечение независимости от данных

5		Виды систем баз данных
6		Архитектура системы баз данных. Три уровня архитектуры
7		Система управления базами данных, её назначение
8		Основные принципы архитектуры «клиент — сервер»
9		Реляционные базы данных, принципы построения
10		Основные компоненты реляционных баз данных
11		Нормальные формы БД. Нормализация данных
12		Целостность данных. Понятия «первичный ключ», «внешний ключ»
13	Язык SQL для представления данных и манипулирования данными	Создание и модификация баз данных и таблиц средствами языка SQL
14		Выборка данных из одной таблицы средствами языка SQL
15		Поиск и сортировка данных в языке SQL
16		Агрегатные функции в языке SQL
17		Операторы объединения таблиц в языке SQL
18		Объединение результатов нескольких SQL-запросов. Вложенные подзапросы
19		Разработка приложений для взаимодействия с базами данных
20	Организация программного доступа к базе данных в .NET Framework	
21	Программный доступ к автономным данным	
22	Представления. Хранимые процедуры	
23	Триггеры и генераторы	
24	Транзакции. Уровни изоляции транзакций	
25	Технологии и средства обработки данных	Использование формата XML для представления структурированных данных
26		Программные средства .NET Framework для работы с данными в формате XML
27		Технологии объектно-реляционного отображения данных
28		Интегрированный язык запросов LINQ
29		Полнотекстовый поиск
30		Отчёты
31	Управление системами баз данных	Физическая организация базы данных. Хешированные, индексированные файлы
32		Задачи и средства администрирования баз данных
33		Средства обеспечения сохранности и защиты данных

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Тема: Создание приложения для работы с удалённой базой данных на основе архитектуры «клиент—сервер»

Цель: приобретение практических навыков создания баз данных в заданной предметной области и приложений для работы с базами данных.

Содержание:

1. Анализ предметной области, построение инфологической модели.
2. Разработка структуры базы данных.
3. Разработка библиотеки классов для взаимодействия с базой данных.
4. Создание приложения для работы с базой данных.
5. Создание представлений, хранимых процедур, триггеров, разработка транзакций.
6. Применение технологии полнотекстового поиска.
7. Разработка форм отчётов.

8. Реализация механизма экспорта и импорта данных.

На выполнение курсовой работы предусмотрено 36 часов самостоятельной работы студента.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Учебным планом не предусмотрены

5.4. Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. +Базы данных : учеб. для вузов / под ред. А. Д. Хомоненко. – 3-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Корона, 2003. – 665 с. – ISBN 5-7931-0168-3
2. +Голицына О. Л. Базы данных : учеб. пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 351 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 5-16-001458-6
3. +Кузнецов С. Д. Основы баз данных: курс лекций : учеб. пособие / С. Д. Кузнецов. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. – 479 с. – (Основы информационных технологий). – ISBN 5-9556-0028-0
4. +Кренке Д. Теория и практика построения баз данных / Д. Кренке. – 9-е изд. – СПб. : Питер, 2005. – 858 с. – (Классика computer science). – ISBN 5-94723-583-8
5. +Полякова Л. Н. Основы SQL : курс лекций : учеб. пособие / Л. Н. Полякова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. – 366 с. – ISBN 5-9556-0014-0
6. +Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16730>
7. +Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных. – Издательство Юрайт, ИД Юрайт, 2011. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8265>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Швецов В.И. Базы данных. – М.: Интернет-Университет Информационных

- Технологий (ИНТУИТ), 2009. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16688>
2. Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В. Базы данных : курс лекций. – М.: Московский гуманитарный университет, 2012. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>
 3. Кусмарцева Н.Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных : учебное пособие. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2012. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11343>
 4. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22431>
 5. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22430>
 6. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server : учебное пособие. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009>
 7. Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В.В. СУБД. Язык SQL в примерах и задачах : учебное пособие. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12971>
 8. Тернстрем Т. Microsoft SQL Server 2008. Разработка баз данных. Учебный курс Microsoft : Пер. с англ. / Т. Тернстрем, Э. Вебер, М. Хотек совместно с компанией GrandMasters. – М.: Издательство «Русская Редакция», 2011. – 496 с.: ил. + CD-ROM. – ISBN 978-5-7502-0394-9
 9. Хотек Майк. Microsoft SQL Server 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft / Пер. с англ. – М. : Издательство «Русская Редакция», 2011. – 579 стр. : ил. – ISBN 978-5-7502-0402-1
 - 10.+Лобел Л. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2008 / Л. Лобел, Э. Жд. Браст, С. Форте: Пер. с англ. – М.: Русская редакция; СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 1024 с.: ил. – ISBN 978-5-7502-0393-2, 978-5-9775-0452-2
 - 11.+Дьюсон Р. SQL SERVER 2008 для начинающих разработчиков / Р. Дьюсон. – СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 2009. – 704 с. – ISBN 978-159059-95807-3

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Ресурсы для разработчиков SQL Server в Интернете: загрузки, видео, примеры кода, поддержка | MSDN: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/sqlserver>
2. Visual Studio | MSDN: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio/>
3. Упражнения по SQL: <http://www.sql-ex.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, выполнения курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение:

Microsoft Office;

Microsoft Windows;

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;

Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio;

Microsoft SQL Server.

6.1. Перечень основной литературы

1. Базы данных : учеб. для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. - 5-е изд., доп. - Москва : Бином-Пресс, 2006. - 736 с. : ил. - ISBN 5-7931-0346-5
2. Голицына О. Л. Базы данных: учеб. пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 351 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 5-16-001458-6
3. Кузнецов С. Д. Основы баз данных: курс лекций: учеб. пособие / С. Д. Кузнецов. – М.: ИНТУИТ, 2005. – 479 с. – (Основы информационных технологий). – ISBN 5-9556-0028-0
4. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных / Д. Кренке. – 9-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 858 с. – (Классика computer science). – ISBN 5-94723-583-8
5. Гарибов А.И. Базы данных: методические указания к выполнению лабораторных работ / А.И. Гарибов, Т.В. Бондаренко — Изд-во БГТУ, Белгород, 2018. — 56 с.
6. Полякова Л.Н. Основы SQL [Электронный ресурс] / Полякова Л.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 273 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52210.html>. — ЭБС «IPRbooks»
7. Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] / Бурков А.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 310 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52166.html>. — ЭБС «IPRbooks»
8. Разработка баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>. — ЭБС «IPRbooks»
9. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Баженова И.Ю. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 328 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67380.html>. — ЭБС «IPRbooks»

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Тернстрем Т. Microsoft SQL Server 2008. Разработка баз данных. Учебный курс Microsoft: Пер. с англ. / Т. Тернстрем, Э. Вебер, М. Хотек совместно с компанией GrandMasters. – М.: Издательство «Русская Редакция», 2011. – 496 с.: ил. + CD-ROM. – ISBN 978-5-7502-0394-9
2. Хотек Майк. Microsoft SQL Server 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft / Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская Редакция», 2011. – 579 стр.: ил. – ISBN 978-5-7502-0402-1
3. Ицик Бен-Ган. Microsoft SQL Server 2008. Основы T-SQL: Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская редакция», СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 432 с.: ил.

- ISBN 978-5-9775-0220-7, 978-5-7502-0388-8
4. Лобел Л. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2008 / Л. Лобел, Э. Жд. Браст, С. Форте: Пер. с англ. – М.: Русская редакция; СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 1024 с.: ил. – ISBN 978-5-7502-0393-2, 978-5-9775-0452-2
 5. Дьюсон Р. SQL SERVER 2008 для начинающих разработчиков / Р. Дьюсон. – СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 2009. – 704 с. – ISBN 978-159059-95807-3
 6. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс] / Швецов В.И. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52139.html>. — ЭБС «IPRbooks»
 7. Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций / Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2012. — 66 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515.html>. — ЭБС «IPRbooks»
 8. Кусмарцева Н.Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кусмарцева Н.Н. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 143 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11343.html>. — ЭБС «IPRbooks»
 9. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс] / Туманов В.Е. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>. — ЭБС «IPRbooks»
 10. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Баженова И.Ю. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 328 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67380.html>. — ЭБС «IPRbooks»
 11. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учебное пособие / Култыгин О.П. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. — 232 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009.html>. — ЭБС «IPRbooks»

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Документация по SQL Server | Microsoft Docs: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/sql-server-technical-documentation>
2. Документация по Visual Studio — Visual Studio | MSDN: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/products/>
3. Упражнения по SQL: <http://www.sql-ex.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лекционные занятия: аудитория, оснащённая презентационной техникой, компьютер или ноутбук для демонстрации примеров с установленным

программным обеспечением:

- среда программирования Microsoft Visual Studio 2015 Enterprise (подписка Microsoft Imagine Premium: идентификатор подписки: 6f22ecb4-6882-420b-a39b-afba0ace820c, срок действия: 1.05.2019);
- СУБД Microsoft SQL Server 2017 Developer Edition (бесплатна для целей разработки ПО).

Лабораторные занятия: лаборатория, оснащённая компьютерами с установленными программными продуктами:

- ОС Microsoft Windows 10 Pro (бесплатное обновление с Windows 7/8 Professional OEM);
- Microsoft Office профессиональный плюс 2010 (соглашение Microsoft Open License 47790970 от 09.12.2010);
- Microsoft Visio профессиональный 2016 (подписка Microsoft Imagine Premium: идентификатор подписки: 6f22ecb4-6882-420b-a39b-afba0ace820c, срок действия: 1.05.2019);
- среда программирования Microsoft Visual Studio 2015 Enterprise (подписка Microsoft Imagine Premium, идентификатор подписки: 6f22ecb4-6882-420b-a39b-afba0ace820c, срок действия: 1.05.2019);
- СУБД Microsoft SQL Server 2017 Developer Edition (бесплатна для целей разработки ПО).

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «06» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «22» 05 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «21» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Дисциплина «Базы данных» является одной из основных дисциплин подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Знания, умения и навыки, полученные по окончании изучения дисциплины, необходимы для выполнения бакалаврской работы.

Изучение дисциплины начинается с изучения основных терминов и понятий, связанных с базами данных. Рассматриваются существующие модели данных и принципы их построения. Разрабатывается структура базы данных в соответствии с выбранной предметной областью.

Разработанная структура данных реализуется с помощью одной из СУБД. Рассматриваются основные принципы реляционной модели данных, основные понятия и законы реляционной алгебры и её связь с логикой высказываний и предикатов. Далее рассматриваются назначение, возможности и особенности языка SQL для получения и изменения данных, а также для управления структурой баз данных. Также необходимо изучить инструменты для работы с базами данных, специфичные для выбранной СУБД.

После создания структуры базы данных необходимо изучить принципы и особенности построения настольных приложений, которые работают с базой данных. В качестве платформы для построения приложений можно выбрать одну из изученных ранее студентами, например, Microsoft .NET Framework. При этом важно, чтобы использовалась актуальная (современная) версия платформы и связанных с ней инструментальных средств.

Эти вопросы и темы являются базовыми и минимально необходимы для изучения дисциплины. Однако, для успешного изучения дисциплины необходимо рассмотреть более подробно возможности, принципы, подходы и средства СУБД и платформы для создания приложений, с учётом новейших достижений и тенденций развития в этой области.

Итоговой формой контроля успешности освоения теоретического материала дисциплины является экзамен. Для закрепления практических навыков студент должен выполнить курсовую работу, в результате выполнения которой можно судить об уровне освоения практической части курса.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20~~20~~/20~~21~~ уч. год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «21» 04 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Поляков В.М.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений²

Протокол № 8 заседания кафедры от « 15 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Полков В.М.

Директор института _____

подпись, ФИО

Белоусов А.В.

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть