ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Златоуст

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дильдин А. Н.
Пользователь: dildinan
Дата подписания: 09.11.2020

А. Н. Дильдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.03.02 Системы управления базами данных
для направления 38.03.01 Экономика
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1327

Зав.кафедрой разработчика,
к.физ.-мат.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тарасова О. Ю.
Пользователь: tarasovaoi
Дата подписания: 06.11.2020

О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Заскалина Е. Н.
Пользователь: zaskalinaen
Дата подписания: 06.11.2020

Е. Н. Заскалина

СОГЛАСОВАНО

Директор филиала разработчика
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дильдин А. Н.
Пользователь: dildinan
Дата подписания: 09.11.2020

А. Н. Дильдин

Зав.выпускающей кафедрой
Экономика и право
к.экон.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гусева Т. И.
Пользователь: gusevati
Дата подписания: 09.11.2020

Т. И. Гусева

Златоуст

1. Цели и задачи дисциплины

Целью данной учебной дисциплины является обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных, алгоритмам обработки и анализа данных на примере реляционных СУБД MS ACCESS и MYSQL. Лекционный материал предназначен для объяснения ключевых понятий теории баз данных данными, основ построения SQL-запросов и проектирования БД. Практические работы должны помочь студенту получить практические навыки разработки БД, реализации запросов и оформления визуального интерфейса для информационных систем. Задачей преподавания дисциплины является развитие у студентов навыков проектирования БД при реализации информационных систем различных предметных областей и использования инструментальных средств разработки баз данных.

Краткое содержание дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ БД Данные и информация. Понятия: базы данных, банк данных, система управления базой данных (СУБД), определение реляционной базы данных (РБД). Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Популярные реляционные СУБД. СУБД MS ACCESS Назначение и основные компоненты системы баз данных; обзор современных систем управления базами данных (СУБД); уровни представления баз данных; понятия схемы и подсхемы. Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ Уровни представления данных. Независимость от данных. Трехуровневая архитектура ANSISPARC баз данных. ЯЗЫК ЗАПРОСОВ SQL – Структурированный язык запросов SQL. Типы команд (DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных. МОДЕЛИ ДАННЫХ Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. РЕЛЯЦИОННАЯ МОДЕЛЬ БД Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, схема отношения, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ. Язык манипулирования данными для реляционной модели; реляционная алгебра и язык SQL; проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, проектирование с использованием метода сущность - связь. Создание и модификация базы данных; поиск, сортировка, индексирование базы данных, создание форм и отчетов; физическая организация базы данных; хешированные, индексированные файлы; защита баз данных; целостность и сохранность баз данных. СВЯЗИ В БД Виды отношений между таблицами реляционных баз данных. Понятие ключа таблицы реляционной базы данных, простые и составные ключи. Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции. Контроль целостности связей. НОРМАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ Избыточное и неизбыточное дублирование данных, аномалии. Нормализация, проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации: первая, вторая и третья нормальные формы. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование. Проектирование интерфейса пользователя. Этапы жизненного цикла БД. Модель "сущность-связь" (ER-модель).

Сущности, типы связей между сущностями. ER-диаграммы. РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ БД Управление распределенными данными. Виды распределенных БД.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	Знать:основы современных компьютерных технологий переработки информации; основные понятия и принципы работы с базами данных.
	Уметь:уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными, создавать резервные копии и архивы данных и программ;
	Владеть:компьютерными методами анализа и моделирования; программным обеспечением для работы с деловой информацией.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:модели данных; последовательность и этапы проектирования баз данных.
	Уметь:применять современную методологию для исследования и синтеза информационных моделей.
	Владеть:навыками работы по проектированию базы данных и использованию средств защиты данных.
ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Знать:методики оптимизации процессов обработки запросов; методы физической организации баз данных.
	Уметь:реализовывать и документировать автоматизированную информационную систему, основанную на базе данных.
	Владеть:навыками работы по проведению анализа информационной системы, составления модели базы данных, использования средств защиты данных.
ПК-10 способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	Знать:о многообразии современных систем управления базами данных, их областях применения и особенностях; о тенденциях и перспективах развития современных систем управления базами данных.
	Уметь:применять современную методологию на стадии технического проектирования; проектировать базы данных.
	Владеть:навыками работы с реляционными базами данных на языке SQL;.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	В.1.08 Информационные технологии в

	профессиональной деятельности

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	24	12	12
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	192	96	96
Подготовка и выполнение самостоятельных практических работ	176	88	88
Подготовка к зачету	8	8	0
Подготовка к экзамену	8	0	8
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в теорию БД	4	4	0	0
2	Язык запросов SQL	4	2	2	0
3	Модели данных	2	2	0	0
4	Реляционная БД	10	0	10	0
5	Нормализация БД	4	0	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1,2	1	Данные и информация. Понятия: базы данных, банк данных, система управления базой данных (СУБД), определение реляционной базы данных (РБД). Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Популярные реляционные СУБД.	4
3	2	Структурированный язык запросов SQL. Типы команд (DML и DDL,	2

		примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных.	
4	3	Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Создание запросов к БД на основе команд и операторов языка запросов SQL	2
2,3	4	Формирование требований потенциальных пользователей к БД. Проектирование БД: создание концептуальной, даталогической модели БД.	4
4	4	Проектирование БД: создание физической модели БД.	2
5	4	Проектирование реляционной БД: создание отношения, схемы отношения.	2
6	4	Проектирование реляционной БД: проектирование связей; определение ключевых полей, проектирование первичных и внешних ключей.	2
7,8	5	Устранение избыточности данных с помощью приведения БД к первой, второй, третьей нормальной форме.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к выполнению практических работ (1-6)	ЭУМД осн. [1] с.4-10	88
Подготовка к выполнению практических работ (7,8)	ЭУМД осн. [1] с.4-10	88
Подготовка к зачету	ЭУМД осн. [1] с.4-10; метод.пособ: [1] с.4-24	8
Подготовка к экзамену	ЭУМД осн. [1] с.4-10; метод.пособ: [1] с.4-24	8

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Видеоматериалы и презентации	Лекции	Изложение лекционного материала	4
Информационные ресурсы и базы данных	Практические занятия и семинары	Применение телекоммуникационной сети Internet	6

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах

обучения	
Работа в малых группах	Практические занятия: Логическое проектирование БД (описание требований потенциальных пользователей)
Разбор конкретных ситуаций	Практические занятия: Выявление достоинств и недостатков, возникших при проектировании БД

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

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

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	промежуточная аттестация	зачет
Все разделы	ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	промежуточная аттестация	экзамен
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	промежуточная аттестация	зачет
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	промежуточная аттестация	экзамен
Все разделы	ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	промежуточная аттестация	зачет
Все разделы	ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	промежуточная аттестация	экзамен
Все разделы	ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	текущий	собеседование по контрольным вопросам
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	текущий	собеседование по контрольным вопросам
Все разделы	ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	текущий	собеседование по контрольным вопросам
Все разделы	ПК-10 способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	промежуточная аттестация	экзамен
Все разделы	ПК-10 способностью использовать для	промежуточная	зачет

	решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	аттестация	
Все разделы	ПК-10 способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	текущий	собеседование по контрольным вопросам

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
промежуточная аттестация	Зачет. Студенты должны защитить все практические работы, предусмотренные рабочей программой	Зачтено: количество верных ответов > 60% Не зачтено: количество верных ответов <= 60%
промежуточная аттестация	экзамен в виде тестирования	Зачтено: количество верных ответов >60% Не зачтено: количество верных ответов <=60%
текущий	Студенты после выполнения практической работы оформляют отчет и защищают работу. Преподаватель задает вопросы. Студенты должны ответить не менее чем на 60% вопросов	Зачтено: при условии получения преподавателем правильных ответов на 2/3 заданных вопросов Не зачтено: работа не засчитывается тем студентам, которые не смогли правильно ответить на 2/3 заданных вопросов

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
промежуточная аттестация	Вопрос 1 Данные в реляционных таблицах удовлетворяют следующим принципам: 1) В таблице не может быть двух одинаковых записей(строк); 2) Значения атрибутов не должны повторяться; 3) Значения полей – атомарны; 4) Записи должны быть отсортированы по первичному ключу; 5) Структура полей в записях одной таблицы может различаться; 6) Порядок размещения записей произвольный. Вопрос 2 – Для удаления таблицы из БД необходимо использовать команду: 1) DELETE *; 2) ALTER; 3) DROP; 4) RENAME Вопрос 3 Цель трёхуровневой архитектуры ANSI-SPARC: 1) разделение функций БД и СУБД; 2) разделение пользовательского и физического представления БД; 3) возможность проектирования БД без вмешательства пользователей; 4) использование реляционной модели на концептуальном уровне. Вопрос 4 Нормализация - это 1) процесс реорганизации данных; 2) ликвидация неизбыточного дублирования данных; 3) ликвидация противоречий в БД; 4) процесс объединения небольших таблиц в более крупные. Вопрос 5

	Определенные связи между сущностями реализуются: 1) посредством миграции внешнего ключа родительской сущности в дочернюю; 2) посредством создания новой таблицы с первичными ключами сущностей; 3) посредством миграции первичного ключа родительской сущности в дочернюю; 4) посредством создания новой таблицы с внешними ключами сущностей.
промежуточная аттестация	Вопрос 1 Атрибут – это ... 1) набор однородных объектов предметной области; 2) поименованная характеристика (свойство) сущности, которая принимает значения из некоторого множества значений; 3) собирательное понятие, некоторая абстракция реально существующего объекта (класса объектов), процесса или явления, о котором необходимо хранить информацию в БД. Вопрос 2 Логическая независимость от данных означает: 1) защищенность концептуальной схемы при изменении внутренней схемы; 2) защищенность внутренней схемы от изменений, вносимых во внешние представления; 3) защищенность внешних представлений от изменений концептуальной схемы; 4) защищенность внешних представлений от изменения способа хранения информации. Вопрос 3 Аномалия – это: 1) ситуация неизбыточного дублирования; 2) ситуация, приводящая к противоречиям в БД; 3) ситуация, возникающая после нормализации БД; 3) ситуация, возникающая при изменении структуры таблиц БД. Вопрос 4 Какая из команд не относится к командам DDL: 1) CREATE; 2) UPDATE; 3) DROP; 4) RENAME. Вопрос 5 Выберите 3 основных объекта любой ER-модели: 1) сущность; 2) домен; 3) связь; 4) СУБД; 5) отношение; 6) атрибут.
текущий	Вопрос 1 Данные в реляционных таблицах удовлетворяют следующим принципам: 1) В таблице не может быть двух одинаковых записей(строк); 2) Значения атрибутов не должны повторяться; 3) Значения полей – атомарны; 4) Записи должны быть отсортированы по первичному ключу; 5) Структура полей в записях одной таблицы может различаться; 6) Порядок размещения записей произвольный. Вопрос 2 – Для удаления таблицы из БД необходимо использовать команду: 1) DELETE *; 2) ALTER; 3) DROP; 4) RENAME Вопрос 3 Цель трёхуровневой архитектуры ANSI-SPARC: 1) разделение функций БД и СУБД; 2) разделение пользовательского и физического представления БД; 3) возможность проектирования БД без вмешательства пользователей; 4) использование реляционной модели на концептуальном уровне. Вопрос 4 Нормализация - это 1) процесс реорганизации данных; 2) ликвидация неизбыточного

	дублирования данных; 3) ликвидация противоречий в БД; 4) процесс объединения небольших таблиц в более крупные. Вопрос 5 Определенные связи между сущностями реализуются: 1) посредством миграции внешнего ключа родительской сущности в дочернюю; 2) посредством создания новой таблицы с первичными ключами сущностей; 3) посредством миграции первичного ключа родительской сущности в дочернюю; 4) посредством создания новой таблицы с внешними ключами сущностей.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Информационные системы в экономике [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальностям 080105 "Финансы и кредит" и др. / А. Н. Романов, Б. Е. Одинцов, Д. М. Дайитбегов и др. ; под ред. А. Н. Романова, Б. Е. Одинцова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Вузовский учебник, 2008. - 410 с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Самостоятельная работа студентов направлений подготовки «Экономика» и «Менеджмент»: методические указания / составители: Т.И. Гусева, И.И. Турсукова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 36 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Самостоятельная работа студентов направлений подготовки «Экономика» и «Менеджмент»: методические указания / составители: Т.И. Гусева, И.И. Турсукова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 36 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Баранчиков, А.И. Алгоритмы и модели ограничения доступа к записям БД. [Электронный ресурс] / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Н. Пылькин. — Электрон. дан.	Электронно-библиотечная система издательства	Интернет / Авторизованный

		— М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 182 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11825 — Загл. с экрана.	Лань	
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Одиночкина, С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 83 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40722 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Вестник БГУ. Серия 1. Физика. Математика. Информатика / Юж.-Урал. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ. – 2010-2015. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2495#journal_name	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика [Электронный ресурс] / Юж.-Урал. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ. – 2012-2016. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2544#journal_name	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Алексеев, А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для высших учебных заведений. Часть 1 [Электронный ресурс] : методические указания / А.П. Алексеев. — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 262 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92992. — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	408 (2)	ПК в составе: Корпус foxconn tlm-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master

		743N 17” LCD – 10 шт. Проектор: Acer P1270 – 1 шт. Экран ScreanMedia – 1 шт. Коммутатор D-Lihk DES-1016 A неупр. 16-port UTP 10/100 Mbps Лицензионные: Microsoft Windows 43807*** Microsoft Office 46020*** Консультант Плюс №145-17 от 5.05.2017 Microsoft Visual Studio 2008 43807*** ESET NOD32 Antivirus EAV-65140*** «Академик сет 2013» (ЛИРА-САПР 2013 PRO, МОНОМАХ-САПР 2013 PRO, ЭСПРИ 2013) № 795830859 на 20 рабочих мест от 25 апреля 2014; Свободно распространяемые: Mozilla Firefox, Windjview 1.0, 7-zip, Adobe reader 11, Unreal Commander, Gimp 2.8.0, Inkscape 0.48.2-1, Citrix Receiver
Лекции	203 (3)	ПК в составе: Процессор Intel Core i3-6100 Skylake OEM {3.70Ггц, 3МБ, Socket 1151} с кулером; Модуль памяти Crucial DDR4 DIMM 4GB BLS4G4D26BFSE {PC4-21300, 2666MHz}; Жесткий диск 500Gb Toshiba (DT01ACA050) {SATA 6.0Gb/s, 7200 rpm, 32Mb buffer, 3.5"} Дисковод DVD-RW/+RW GTA/B-0N SATA LG, Black (OEM); Корпус MidiTower Fox IS001-BK Корпус персонального компьютера NAVAN IS001BK 450W (450W); Материнская плата ASUS H110M-R C/SI Wite Box LGA 1151, mATX; Монитор Acer 19,5" V206HQLab черный. Клавиатура Oklick 130M; Мышь Oklick 185M optical – 12 шт. Проектор Aser X1263 – 1 шт; Экран настенный подпружиненный 178x178 см,белый корпус – 1 шт. Лицензионные: Microsoft Windows 43807***, 41902*** Microsoft Office 46020*** MathCAD № 2558410 от 21.10.2009 Свободно распространяемые: Adobe Reader, WinDjView, Mozila Firefox
Самостоятельная работа студента	218 (2)	ПК в составе: Корпус foxconn tlm-454 350W, M/B ASUSTeK P5B-MX Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II 1024Mb, HDD 80 Gb Seagate, Привод DVD±RW ASUS – 4 шт; ПК в составе: Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775 BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память DDR-II 1024Mb. HDD 160,0 Gb Seagate Привод DVD±RW Samsung – 1 шт. Монитор Samsung SyncMaster 797MB – 5 шт; ПК в составе INTEL core2Duo 2,33 ГГц, ОЗУ 2048 Mb, HDD 250 Гб – 1 шт; Монитор Acer TFT 17" V173Bb black 5ms – 1 шт; МФУ HP LaserJet M1132 – 1 шт. Лицензионные: Microsoft Windows 43807***, 41902*** «1С: Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 8000438252 Консультант Плюс №145-17 от 5.05.2017 Microsoft Office 46020*** Свободно распространяемые: WinDjView, 7-Zip, Unreal Commander, Adobe Reader
Лекции	407 (2)	Материнская плата Asus P5KPL-AM EPU Soc-775 iG31 mATX SATA AC'97 6ch LAN-Gbt +VGA. Процессор Intel Original LGA775 Core 2 Duo E7400 (2.8/1066/3Mb) (SLB9Y) Box. Жесткий диск Seagate SATA-II 320Gb ST3320613AS (7200rpm) 16Mb NCQ, Привод DVD+/-RW NEC – 1 шт; Экран с электроприводом Projecta 200x200 см – 1 шт; Проектор Panasonic PT-AX 200 – 1 шт; Колонки Swen IM00-IR – 1 шт. Лицензионные: Microsoft Windows 43807***, 41902*** Microsoft Office 46020*** «Академик сет 2013» (ЛИРА-САПР 2013 PRO, МОНОМАХ-САПР 2013 PRO, ЭСПРИ 2013) № 795830859 на 20 рабочих мест от 25 апреля 2014 NOD 4 № EAV-65140*** Свободно распространяемые: WinDjView, 7-Zip, Unreal Commander, Adobe Reader, Mozilla Firefox
Лекции	402 (2)	ПК в составе: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Slver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9, Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9. Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm

		64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW « Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Проектор Epson EMP-82 – 1 шт. Экран с электроприводом Projecta 200x200 см – 1 шт; Колонки MULTIMEDIA – 1 шт. Лицензионные: Microsoft Windows 43807***, 41902*** Microsoft Office 46020*** «1С: Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 8000438252 Консультант Плюс №145-17 от 5.05.2017 NOD 5 № EAV-65140*** Microsoft Visual Studio 2008 43807*** «Академик сет 2013» (ЛИРА-САПР 2013 PRO, МОНОМАХ-САПР 2013 PRO, ЭСПРИ 2013) № 795830859 на 20 рабочих мест от 25 апреля 2014 Свободно распространяемые: WinDjView, 7-Zip, Unreal Commander, Adobe Reader, Mozila Firefox, Gimp 2.8.16, Inkscape 0.91, Virtual Box,
Зачет,диф.зачет	408 (2)	ПК в составе: Корпус foxconn tlm-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17” LCD – 10 шт. Проектор: Acer P1270 – 1 шт. Экран ScreanMedia – 1 шт. Коммутатор D-Lihk DES-1016 A неупр. 16-port UTP 10/100 Mbps Лицензионные: Microsoft Windows 43807*** Microsoft Office 46020*** Консультант Плюс №145-17 от 5.05.2017 Microsoft Visual Studio 2008 43807*** ESET NOD32 Antivirus EAV-65140*** «Академик сет 2013» (ЛИРА-САПР 2013 PRO, МОНОМАХ-САПР 2013 PRO, ЭСПРИ 2013) № 795830859 на 20 рабочих мест от 25 апреля 2014; Свободно распространяемые: Mozilla Firefox, Windjview 1.0, 7-zip, Adobe reader 11, Unreal Commander, Gimp 2.8.0, Inkscape 0.48.2-1, Citrix Receiver
Экзамен	408 (2)	ПК в составе: Корпус foxconn tlm-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17” LCD – 10 шт. Проектор: Acer P1270 – 1 шт. Экран ScreanMedia – 1 шт. Коммутатор D-Lihk DES-1016 A неупр. 16-port UTP 10/100 Mbps Лицензионные: Microsoft Windows 43807*** Microsoft Office 46020*** Консультант Плюс №145-17 от 5.05.2017 Microsoft Visual Studio 2008 43807*** ESET NOD32 Antivirus EAV-65140*** «Академик сет 2013» (ЛИРА-САПР 2013 PRO, МОНОМАХ-САПР 2013 PRO, ЭСПРИ 2013) № 795830859 на 20 рабочих мест от 25 апреля 2014; Свободно распространяемые: Mozilla Firefox, Windjview 1.0, 7-zip, Adobe reader 11, Unreal Commander, Gimp 2.8.0, Inkscape 0.48.2-1, Citrix Receiver