

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 15.07.2023 19:31:30
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института экономики и
управления АПК
Д.И. Хоружий
«30» августа 2022 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.16 «Разработка приложений на языках высокого уровня»**

для подготовки бакалавров
Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность: "Прикладная информатика в экономике".
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2019
Курс 2
Семестр 1

В рабочую программу дисциплины «Разработка приложений на языках высокого уровня» не вносятся изменения на 2022 год начала подготовки.

Программа будет распространена при организации учебного процесса на направленность (профиль) "Системы искусственного интеллекта".

Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Разработчики: Худякова Е.В., д.э.н., профессор, Журавлев М.В. к.ф.-м.н. доц.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «29» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «29» августа 2022 г.
Заведующий кафедрой: Худякова Е.В.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор «29» августа 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУВОРГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института экономики и
управления АПК
Бутырин В.В.
“ 27 ” 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16 «Разработка приложений на языках высокого уровня»

для подготовки бакалавров

ФГОСВО

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность: Прикладная информатика в экономике

Курс 2

Семестр 3

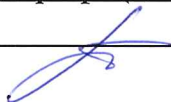
Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Регистрационный номер _____

Москва, 2019

Разработчик: Худякова Е.В., д.э.н., проф. (долевое участие - 0,2), Белоярская Т. С. (долевое участие - 0,8)



«14» сентября 2019г.

Рецензент: Харитонов А.Е., к.э.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«13» сентября 2020г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебным планом.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 5 от «14» сентября 2020г.

Зав. кафедрой Худякова Е.В., д.э.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«14» сентября 2020г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК

Корольков А.Ф., к.э.н., доц.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)(подпись)



15 «28» 01 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой Худякова Е.В., д.э.н., проф.
прикладной информатики
(ФИО, ученая степень, ученое звание)(подпись)



«14» сентября 2019г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:
Методический отдел УМУ

« » 20 г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам	5
4.2 Содержание дисциплины	7
4.3 Лекции/практические занятия	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	11
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.1 Основная литература	19
7.2 Дополнительная литература	20
7.3 Нормативные правовые акты	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВочНЫХ СИСТЕМ	21
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
Виды и формы отработки пропущенных занятий	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.16 «Разработка приложений на языках высокого уровня» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»
направленность «Прикладная информатика в экономике»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических основ объектно-ориентированного подхода к программированию, а также его реализация при разработке и отладке приложений с графическим интерфейсом.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.**

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия ООП. Среда разработки Visual Studio 2010 и создание приложений с графическим интерфейсом. Понятие графического интерфейса. Класс«Form». Компоненты формы: кнопки, тестовые поля, списки, меню, вкладки, переключатели, флажки и другие. Работа с массивами данных: компонент «DataGridView». Построение диаграмм. Класс «Chart».. Взаимодействие с БД. Программное подключение к БД: локальной и удаленной. СОМ-технологии.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зач.ед. (180 часов).

Промежуточный контроль: экзамен и защита курсового проекта в 3 семестре.

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является: освоение студентами теоретических основ объектно-ориентированного подхода к программированию, а также его реализация при разработке и отладке приложений с графическим интерфейсом.
Задачи:

- изучить понятия и терминологию ООП;
- получить навыки разработки приложения с графическим интерфейсом;
- получить навыки работы с инструментами отладки приложений;
- получить навыки работы с компонентами для взаимодействия с источниками данных;

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Разработка приложений на языках высокого уровня» включена в обязательный перечень дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Разработка приложений на языках высокого уровня» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами в ходе изучения дисциплин «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмизация и программирование».

Дисциплина «Разработка приложений на языках высокого уровня» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Объектно-ориентированное проектирование и программирование», «Компьютерная графика и визуализация данных».

Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений на языках высокого уровня» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКос-2.1 Знает основы написания программного кода с использованием языка программирования ПКос-2.2 Умеет оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями ПКос-2.3 Владеет навыками проверки и отладки программного кода	- - -	- использовать венгерскую нотацию, -	- - навыками разработки приложений с графическим интерфейсом
2.	ПК-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПКос-8.1 Знает основные цели тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем для выявления ситуаций, в которых поведение программы отличается от заданного ПКос-8.2 Умеет выполнять проверку соответствия между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конкретном наборе тестов, выбранных определенным образом ПКос-8.3 Владеет навыками разработки тестовых наборов данных и различных видов тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем, устранения дефектов и несоответствий	современные среды разработки и их инструменты отладки -	уметь использовать средства отладки среды разработки -	- - навыками подготовкой контрольных мероприятий

Таблица 2
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам №3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	69,4	69,4
Аудиторная работа	69,4	69,4
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	48	48
консультации перед экзаменом	2	2
курсовой проект (КП) (консультация, защита)	3	3
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	110,6	110,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, контрольным работам и т.д.)</i>		
Подготовка к экзамену (контроль)	33,6	33,6
Вид промежуточного контроля:	-	Экзамен, защита КП

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
		Л	ПЗ	
Введение	0,5	0,5	-	-
Раздел 1 Приложение WindowsForm в среде Visual Studio 2010 язык C#	39,5	3,5	16	20
Раздел 2 Визуализация данных в среде Visual Studio 2010 язык C#	30	4	6	20
Раздел 3 Взаимодействие с БД в среде Visual Studio 2010 язык C#	46	6	20	20
Раздел 4 СОМ-технологии	25	2	6	17
Консультации перед экзаменом	2	-	-	2
Курсовой проект (КП) (консультация, защита)	3	-	-	3
Подготовка к экзамену	33,6	-	-	33,6
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4
Всего за 4 семестр	180	16	48	5,4
Итого по дисциплине	180	16	48	5,4

Введение

Цель и задачи курса. Роль и место дисциплины. Требования к освоению курса. План изучения дисциплины.

Раздел 1 Приложение WindowsForm в среде Visual Studio 2010 язык C#

Тема 1 Понятие графического интерфейса.

Основные понятия ООП и их реализация в среде Visual Studio 2010. Компоненты графического интерфейса. Состав среды Visual Studio 2010 и проекта WindowsForm. Инструменты отладки в среде Visual Studio 2010.

Форма и главная форма. Изменение главной формы. Свойства и методы данного класса. MDI и SDI-приложения. Добавление формы в проект. Базовые компоненты интерфейса: текстовые поля, списки, переключатели, флажки и др. Свойства, методы и события базовых компонентов. MenuStrip – организация главного меню приложения. Нестандартные компоненты.

Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»

Свойства, методы и события таблиц как объекта. Коллекции «Rows» и «Columns»: свойства и методы коллекций. Добавление столбца в редакторе и программно. Добавление строки. Правка столбцов. Режим редактирования таблицы пользователем.

Раздел 2 Визуализация данных в среде Visual Studio 2010 язык C#

Тема 1 Компонент «Chart»

Работа с компонентом «Chart». Классы «ChartArea» и «Series». Работа с редактором диаграмм. Программное добавление данных на диаграмму. Типы диаграмм.

Раздел 3 Взаимодействие с БД в среде Visual Studio 2010 язык C#

Тема 1 Технология ADO.Net.

Работа с отсоединенными данными. Настройка компонентов подключения к БД. Способы подключения. Провайдер БД. Удаленный доступ к БД. Классы «Connection», «OleDbConnection» и «SqlConnection». Свойства и методы классов: Open() и Close(). Формирование строки подключения, параметры строки подключения.

Тема 2 Класс «DataAdapter»

Формирование запроса к БД. Свойства SelectCommand, InsertCommand, UpdateCommand и DeleteCommand класса DataAdapter. Методы Fill() и Update().

Тема 3 Класс «DataSet»

Создании локальной копии таблиц БД. Работа с таблицей DataSet: TableMapping. Классы «DataTable» и «DataColumn»: свойства и методы классов. Примеры использования классов: выгрузка данных в компонент «DataGridView».

Раздел 4 SOM-технологии

Тема 1 Создание и работа с SOM-объектами

Сущность SOM-технологии. Создание и разрушение SOM-объекта. Взаимодействие в среде SOM-объекта.

Подключение к приложению. Передача данных в приложение. Получение данных из приложения. Использование языка VBA при работе с приложением. Сохранение рабочей книги. Передача данных в приложение MS Word. Получение данных из приложения MS Word. Использование языка VBA при работе с приложением MS Word. Сохранение документа MS Word.

4.3. Лекции/практические занятия

Таблица 4
Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов		
1.	Введение	Раздел 1 Приложение WindowsForm в среде Visual Studio 2010 язык C#	ПКос-2.1	-	0,5		
		Тема 1 Понятие графического интерфейса				Лекция №1 Основные понятия ООП и их реализация в среде Visual Studio 2010	1,5
		Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»				Практическое занятие №1 Перевое приложение с графическим интерфейсом Практическое занятие №2 Базовые компоненты форм	
2.	Раздел 2 Визуализация данных в среде Visual Studio 2010 язык C#	Тема 1 Компонент «Chart»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3;	Защита практической работы	2		
		Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Защита практической работы	4		
3.	Раздел 3 Взаимодействие с БД в среде Visual Studio 2010 язык C#	Тема 1 Компонент «Chart»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3;	Контрольная работа	10		
		Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Контрольная работа	6		
4.	Раздел 4 SOM-технологии	Тема 1 Создание и работа с SOM-объектами	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Контрольная работа	2		
		Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Контрольная работа	6		
5.	Раздел 5 SOM-технологии	Тема 1 Создание и работа с SOM-объектами	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Контрольная работа	2		
		Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Контрольная работа	6		

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4.	Тема 2 Класс «DataAdapter»	Практическое занятие №9 Подключение к локальной и удаленной БД	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Защита практической работы	4
		Тема 3 Класс «DataSet»	Лекция №9 Класс «DataAdapter» Практическое занятие №10 Выгрузка данных в компоненты формы «DataGridView» и «ComboBox»	-	2
		Тема 4 SOM-технологии	Лекция №10 Класс «DataSet» Практическое занятие №11 Выгрузка данных, обновление, добавление и удаление данных в БД	Контрольная работа	6
5.	Тема 1 Создание и работа с SOM-объектами	Лекция №11 Создание и работа с SOM-объектами	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3	Контрольная работа	2
		Тема 2 Создание и работа с SOM-объектами	Практическое занятие №12 Приложения MS Excel как SOM-объект	Защита практической работы	6

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
1.	Тема 1 Создание и работа с SOM-объектами	Передача данных в приложение MS Word. Получение данных из приложения MS Word. Использование языка VBA при работе с приложением MS Word. Сохранение документа MS Word.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3
		Тема 2 Создание и работа с SOM-объектами	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
Раздел 1 Приложения WindowsForm в среде Visual Studio 2010 язык C#		
1.	Тема 1 Понятие графического интерфейса	ПЗ Мастер-класс
2.	Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»	ПЗ Мастер-класс
3.	Тема 3 Класс «DataSet»	ПЗ Мастер-класс

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1). Типовые задания для проведения контрольных работ

Тема «Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»»

Создать приложение реализующее:

1. Загрузку данных из текстового файла (структура файла: первое число – количество данных, остальные числа – ряд данных);
2. Расчет на основе ряда данных интервального ряда: сортировка, вычисление числа групп (интервалов), разделение на интервалы и вывод данных по интервалу – среднего значения, количества данных.

Вид входных данных – 10 2 3,5 2,5 4 5,6 4,8 7 6,2 7,4 8,1
 Промежуточные данные (сортировка) - 2 2,5 3,5 4 4,8 5,6 6,2 7 7,4 8,1
 Промежуточные данные (расчет числа интервалов и шага) - \sqrt{N} . Где N – число значений ряда. $\sqrt{10}$ = округленно 3 интервала. Шаг интервала $-\frac{\max-\min}{3}$, $(8,1 - 2)/3$ = округленно 2,0. Таким образом, получаем интервалы: первый $-\gt;=2$ и $\leq 2+2,0 = 4,0$; второй $-\gt; 4,0$ и $\leq 4+2,0 = 6,0$; третий $-\gt; 6,0$.

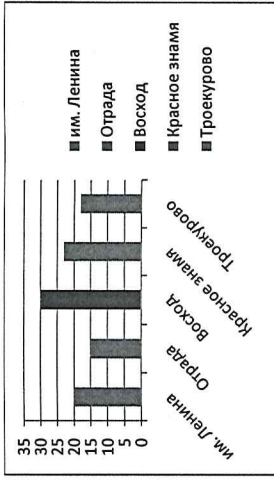
Конечный результат -

Номер интервала	Количество значений в интервале	Среднее значение по интервалу
1	4	3
2	2	5,2
3	4	7,575

Тема «Компонент «Chart»»

Создать приложение для построения диаграммы по данным таблицы (данные вводит пользователь):

Название хозяйства	Количество тракторов, шт.
им. Ленина	20
Ограда	15
Восход	30
Красное знамя	23
Троекурово	18



На диаграмме самый большой показатель отметить другим цветом.

Тема «Класс «DataAdapter»»

Вариант 1

Для имеющейся БД «Мойка» создать интерфейс подключения, реализующий следующие задачи:

- 1 Подключиться к БД.
- 2 Выгрузить справочники БД в таблицы приложения.

Тема «Класс «DataSet»»

Для имеющейся БД «Ферма» создать интерфейс подключения, реализующий следующие задачи:

- 1 Подключиться к БД.
- 2 Выгрузить справочники БД в таблицы приложения.
- 3 Создать три запроса на выборку с интерфейсом в отдельных формах.

2). Перечень тем для курсового проектирования

Номер	Тема
1.	Разработка интерфейса к базе данных учета готовой продукции на складе. Вводная: Необходимо хранить данные об объемах продукции произведенной цехами, и ее перемещениях – с производства на склад, а потом покупателю. Произвести расчет остатков на складе. Реализовать отчеты по поступившей и отгруженной продукции за период с итогом, поиск по виду продукции с датами поступления, количеством отгруженным и поступившим, остатком. Поиск по куплено отгруженного товара и датами отгрузки с итогом. Отчет по стоимости реализованной продукции за период в разрезе цехов производства. Отчеты реализовывать отдельными документами.
2.	Разработка интерфейса к базе данных биржи труда. Вводная: Необходимо хранить данные о вакансиях центра, зарегистрированных безработных, а также выплаты пособий и процессе устройства на работу. Предусмотреть преобразование выплат тем, кто устроился на работу и у кого истек срок регистрации на бирже труда. Выводить отчет об устроившихся безработных за период, о проценте устроившихся за период. Отчеты о поиске по вакансии, поиске по зарегистрированному безработному, об общих выплатах пособий за период. Отчеты реализовать отдельными документами.
3.	Разработка интерфейса к базе данных риэлтерской фирмы.

Номер	Тема
	Необходимо хранить данные о клиентах, домах и видах квартир, о продажах, о фирмах-посредниках. Выводить отчеты о продажах за период с выручкой, о квартирах по цене, о покупках по клиентам, о продажах по фирмам-посредникам. О популярных районах. Отчеты реализовывать отдельными документами.
4.	Разработка интерфейса к базе данных поликлиники. Необходимо хранить данные о пациентах, врачах, приемах и диагнозах с назначенным лечением, а также платных услугах. Выводить отчеты о приемах за период, о стоимости оказанных платных услуг за период, о пациенте, о враче. О наиболее посещаемых врачах. Отчеты реализовывать отдельными документами.
5.	Разработка интерфейса к базе данных туристической фирмы. Необходимо хранить данные о клиентах фирмы, турах, фирмах-посредниках, туристических агентствах, перелетах, сроках. Выводить отчеты о количестве проданных туров и стоимости за период, о самых популярных маршрутах, отелях. О турах по цене. Отчеты реализовывать отдельными документами.
6.	Разработка интерфейса к базе данных фирмы-посредника по предоставлению автотранспорта. Необходимо хранить данные о клиентах фирмы, транспортных средствах, водителях-посредниках, грузах, сроках и стоимости перевозок. Выводить отчеты о количестве и стоимости перевозок, о транспорте по ценам, о транспорте по грузоподъемности, о наиболее востребованных водителях. О свободных на данный момент авто. Отчеты реализовывать отдельными документами.
7.	Разработка интерфейса к базе данных обслуживания склада. Необходимо хранить данные о местах, полках, товарах, сроках хранения, поступлениях и отгрузках, об ответственных за сектор (полку, место). Выводить отчеты о поступлении и отгрузках за период, о местах хранения товаров, о зонах ответственности. Об остатках товара. Отчеты реализовывать отдельными документами.
8.	Разработка интерфейса к базе данных химчистки. Необходимо хранить данные о клиентах, вещах, видах услуг и их цене, а также датах приема и выдачи заказов. Выводить отчеты о заказах и их стоимости за период, о клиенте и его заказах, о услугах по вещам. О наиболее востребованных услугах. Отчеты реализовывать отдельными документами.
9.	Разработка интерфейса к базе данных учета продукции молочной фермы с переработкой. Необходимо хранить данные о видах животных, удое и затратах кормов, данные о получаемой продукции с указанием количества исходных продуктов для получения (например, литров молока на килограмм творога), цене продукции. Выводить отчеты о количестве полученной продукции за период, о затратах за период, о вырубке за период, а также затраты по группам животных. Отчеты реализовывать отдельными документами.
10.	Разработка интерфейса к базе данных тепличного хозяйства. Необходимо хранить данные о теплицах и их видах, о выращиваемых культурах, сборах и продажах, фирмах-покупателях. Выводить отчеты по теплицам, по сборам за период, по продажам за период, по покупателям. О самых популярных культурах у покупателей. Отчеты реализовывать отдельными документами.
11.	Разработка интерфейса к базе данных учета калькуляции блюд в кафе. Вводная: Необходимо хранить данные о продуктах и их количестве, видах блюд и их составе, поварях, датах приготовления и отклонениях при проверках от состава блюда. Выводить отчеты нарушениям и нарушениям технологии. О продуктах и их наличии. О блюдах и их составе. Отчеты реализовывать отдельными документами.
12.	Разработка интерфейса к базе данных проката автотранспорта.

Номер	Тема
	Вводная: Необходимо хранить данные о клиентах фирмы, транспортных средствах, сроках и стоимости проката. Выводить отчеты о количестве сданных в наем авто, стоимости найма за период. О наиболее часто снимаемых авто. О свободных на данный момент авто. Отчеты реализовывать отдельными документами.
13.	Разработка интерфейса к базе данных предприятия, осуществляющего пассажирские перевозки на внутригородских маршрутах. Вводная: Необходимо хранить данные о видах транспорта, маршрутах, рейсах с характеристиками: дата, количество проданных билетов, данные о водителях. Выводить отчеты о рейсов и стоимости проданных билетов за период, о рейсах по водителям, о рейсах по маршрутам. О наиболее прибыльных рейсах. Отчеты реализовывать отдельными документами.
14.	Разработка интерфейса к базе данных агентства по продаже авиабилетов. Необходимо хранить данные о клиентах фирмы, направлениях, рейсах, фирмах-посредниках. Выводить отчеты о количестве реализованных билетов за период со стоимостью, о самых популярных направлениях, о фирмах-посредниках и результатах деятельности (выручка-затраты). Отчеты реализовывать отдельными документами.
15.	Разработка интерфейса к базе данных гостиницы. Необходимо хранить данные о комнатах, их видах, цене, клиентах, персонале, услугах, сроках проживания. Выводить отчеты о свободных комнатах, о зарплатных комнатах, номерах по цене и видах, о полученной выручке за период. Отчеты реализовывать отдельными документами.
16.	Разработка интерфейса к базе данных отдела кадров. Необходимо хранить данные о сотрудниках, отделах, должностях, сроках приема и увольнения, отпусках и больничных. Выводить отчеты о сотрудниках, ушедших в отпуск, о зарплатных сотрудниках, о работниках по отпуску и должности, о принятых и уволенных за период. Отчеты реализовывать отдельными документами.
17.	Разработка интерфейса к базе данных учета заработной платы на предприятии. Необходимо хранить данные о работниках, отделах, должностях, тарифной сетке, надбавках и вычетах, рабочих днях сотрудника. Выводить отчеты о заработной плате по отпуску, зарплате за период, зарплате по сотруднику за период, о вычетах и надбавках по сотрудникам. Отчеты реализовывать отдельными документами.
18.	Разработка интерфейса к базе данных ЖКХ. Необходимо хранить данные о квартирах и их площади, числе жильцов, наличии у них льгот по оплате жилья, о видах ЖК услуг и их стоимости за метр или объект, а также сведения о поступившей оплате на дату. Выводить отчеты о задолженниках и суммах долгов за период, о стоимости услуг для того или иного жильца, количестве льготников, данные о жильцах. Отчеты реализовывать отдельными документами.
19.	Разработка интерфейса к базе данных для учета прихода и расхода по банковским счетам. Необходимо хранить данные о клиентах, счетах и их видах, кредитных лимитах, поступлениях и снятиях со счета денежных средств. Выводить отчеты о задолженниках, о сумме начислений за период, о снятых за период суммах, о клиентах, данные по видам счетов. Отчеты реализовывать отдельными документами.
20.	Разработка интерфейса к базе данных кинотеатра. Необходимо хранить данные о залах, местах, фильмах, посещениях. Выводить отчеты о выручке кинотеатра за период, о численности посетителей по залам, выручка по фильмам, самые популярные залы и места. Отчеты реализовывать отдельными документами.

6. Базовые компоненты формы: флажок и переключатель: свойства и методы.
7. Базовые компоненты формы: вкладка и кнопка: свойства и методы.
8. Базовые компоненты формы: поле со списком и надпись: свойства и методы
9. Обзор дополнительных компонентов форм: поле с маской, календарь, таймер.
10. Компонент для построения диаграмм: свойства и методы.
11. Программное заполнение диаграммы данными.
12. Класс «ChartArea»: свойства и методы класса.
13. Класс «Series»: свойства и методы класса.
14. Сохранение данных: компонент диалог.
15. Загрузка данных из файла: компонент диалог.
16. Компонент для табличного представления данных: свойства и методы.
17. Компонент для табличного представления данных: заполнение таблицы из массива.
18. Заполнение табличного компонента: заполнение ручным вводом.
19. Виды подключения к БД: постоянное и непостоянное.
20. Способы подключения к БД: связанные данные.
21. Способы подключения к БД: программное соединение.
22. Параметры подключения: провайдер БД, путь.
23. Работа с БД: компоненты для работы с БД, их свойства и методы.
24. Программное обращение к БД, передача SQL-запроса.
25. Добавление, обновление и удаление данных из БД.
26. Класс «DataSet»: свойства и методы.
27. Классы «DataTable» и «DataColumn»: свойства и методы.
28. Класс «DataAdapter»: свойства и методы.
29. Формирование строки подключения, параметры строки подключения.
30. Класс «ConnectionString»: свойства и методы.
31. Сущность COM-технологии. COM-объекты.
32. Технология соединения с MS Excel – интерфейс Application, сборка Microsoft.Office.Interop.Excel. Классы и их использование.
33. Технология соединения с MS Word – интерфейс Application, сборка Microsoft.Office.Interop.Word. Классы и их использование.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

4). Перечень вопросов для защиты практических работ

Раздел 1 Приложения WindowsForm в среде Visual Studio 2010 язык C#

Тема 1 Понятие графического интерфейса

1. Какой основной элемент приложения WindowsForm?
2. Какое свойство позволяет добавлять в надпись текст?
3. Как получить значение из текстового поля?
4. Для чего предназначено окно «Свойства»?
5. Для чего предназначено окно «Обозреватель решений»?

Тема 2 Работа с массивами данных. Компонент «DataGridView»

1. Какое свойство позволяет получить данные из ячейки таблицы?
2. Какое свойство позволяет добавлять строку в таблицу?
3. Как удалить строку из таблицы?
4. Как добавить столбец в таблицу?
5. Как удалить столбец из таблицы?

Раздел 3 Взаимодействие с БД в среде Visual Studio 2010 язык C#

Тема 1 Технология ADO.Net

1. Какой тип подключения используется в ADO.Net?
2. Класс Connection позволяет осуществлять подключение к источникам данных какого типа?
3. Как формируется строка подключения к локальной БД?
4. Как формируется строка подключения к SQL Server (проверка подлинности Windows)?
5. Как формируется строка подключения к SQL Server (проверка подлинности SQL Server)?

Раздел 4 COM-технологии

Тема 1 Создание и работа с COM-объектами

1. Как происходит создание COM-объекта?
2. Почему по окончании работы следует отключиться от объекта?
3. Какую объектную модель можно использовать для работы с COM-объектом?
4. Какой корневой элемент объектной модели MS Excel?
5. Как получить доступ к данным в конкретной ячейке MS Excel?

5). Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Состав проекта приложения WindowsForm.
2. Класс «Form»: свойства и методы. Главная форма приложения.
3. Виды приложений. SDI-приложения. MDI-приложения.
4. Многооконное приложение, обращение к формам, форма-владелец.
5. Базовые компоненты формы: тестовое поле и список. Свойства и методы компонентов.

Критерии снижения баллов

Баллы	Описание
-25	Программа не запускается или же запускается, но не реализует указанный в задании функционал.
-3	Программа запускается и реализует функционал задания, но: 1) содержит лишние конструкции, не влияющие на ход выполнения программы; 2) отсутствует проверка ввода

3. Практическая работа

Балльная система оценки практической работы представлена в таблице 10.

Таблица 10

Балльная система оценки практической работы

Баллы	Описание
2	Программа не запускается или же запускается, но не реализует указанный в задании функционал.
3	Программа запускается и реализует функционал задания, но содержит лишние конструкции, не влияющие на ход выполнения программы, и ввод осуществляется без проверки
4	Программа запускается и реализует функционал задания, но ввод осуществляется без проверки.
5	Программа запускается и реализует функционал задания без недочетов, указанных в других случаях оценки.

4. Ответы на вопросы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

Один вопрос оценивается в 1 балл, кроме вопросов 17 и 18, которые оцениваются в 2 балла, общая сумма – 22 балла.

– оценка «отлично» выставляется студенту, если было набрано 90% и более от максимума – более 19,8 баллов;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если было набрано более 75%, но менее 90% от максимума – 16,6-19,7 баллов;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если было набрано свыше 60%, но менее или равно 75% от максимума – 13,3-16,5 баллов;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если было набрано менее 60% от максимума – менее 13,2 баллов.

Необходимо дать полный и верный ответ на каждый вопрос билета. За неполные ответы, не раскрывающие сути вопроса, ставится половина от общей суммы баллов за вопрос, то есть 0,5 балла или 0,3 балла. Так же балл снижается, если на вопрос, где необходимо было написать программный код, студент дал ответ в виде алгоритма на естественном языке.

Таблица 7

Система рейтинговой оценки успеваемости

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости			
	2	3	4	5
За защиту практической работы				
За контрольную работу	0-14	15-18	19-22	23-25
За курсовой проект	0-17	18-22	23-26	27-30
За ответы на вопросы промежуточной аттестации	0-13,2	13,3-16,5	16,6-19,7	19,8-22
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Критерии оценки видов контроля:

1. Курсовой проект

Максимальное количество баллов за индивидуальную работу -30.

Снижение баллов по каждому из критериев оценки предусмотрено в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

Критерии снижения баллов

Критерий	Вычитаемый балл
Некомпьютеризуемый без ошибок или полностью нерабочий код	-30
Функционал приложения не соответствует требованиям	-30
Структура БД не соответствует реляционной модели	-30
Отсутствие проверки вводимых данных	-10
Наличие идентификаторов в таблицах приложения	-10
Компоненты ввода изменяемые	-10
Отчеты формируются в неполной форме	-10
Немасовость алгоритма решения	-15
Лишние операторы в программном коде (за шт.)	-3

2. Контрольная работа

Максимальное число баллов за контрольную работу – 25 баллов рейтинга. Балльная система оценки контрольной работы представлена в таблице 9.

Студенты, получившие за контрольное мероприятие оценку «неудовлетворительно», обязаны пройти его повторно и получить минимально допустимое количество баллов.

Таблица 11

Виды контроля	Итоговая сумма баллов		Количество баллов
	Количество видов контроля	Количество баллов за единицу	
Защита практической работы	4	5	20
Контрольная работа	4	25	100
Курсовой проект	1	30	30
Ответы на вопросы промежуточной аттестации	1	22	22
Всего	-	-	172

Таблица 12

Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости	
Шкала оценивания	Итоговая оценка
154,8-162	Отлично
129-154,7	Хорошо
103,2-128,9	Удовлетворительно
0-103,1	Неудовлетворительно

Студенты, набравшие по итогам 3 семестра более 103,1, балла могут претендовать на получение оценки в соответствии с таблицей 12.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Барков, И.А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И.А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119661> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Залогова, Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка C#: учебное пособие / Л.А. Залогова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-4757-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126160> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Симонова, Е.В. Структуры данных в C#: линейные и нелинейные динамические структуры : учебное пособие / Е.В. Симонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3098-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110938> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Старолетов, С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С.М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3041-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110939> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тюкачев, Н.А. C#. Основы программирования : учебное пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2567-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104962> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 06.04.2011 N 65-ФЗ.
2. ГОСТ 15971-90 Системы обработки информации. Термины и определения.

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

Для самостоятельного изучения разделов и подготовки к занятиям могут быть использованы следующие ресурсы:

1. <http://www.ixbt.com> – Новости технологий, обзоры гаджетов, смартфон, бытовой техники и автомобилей. (открытый доступ)
2. <https://habr.com/ru> – русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 13

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Разделы 1-4	Windows 7	контролирующая	Microsoft	2009
Основное ПО					
1.	Разделы 1-4	Visual Studio 2010	обучающая	Microsoft	2010
Дополнительное ПО					

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

Освоение теоретических основ курса «Разработка приложений на языках высокого уровня» предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и интернет-ресурсами. Лекции читаются в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

Практические навыки по курсу «Разработка приложений на языках высокого уровня» приобретаются путем выполнения основных работ и самостоятельной работы.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Разработка приложений на языках высокого уровня» необходим компьютерный класс с предустановленным на ПЭВМ программным обеспечением, указанным в п. 9.

Таблица 14

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа (№ 108, уч. корпус № 2)	Видеопроектор 3500 Лм
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации (№УИТ-101, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 14 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации (№УИТ-102, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 14 штук
Аудитория для проведения практиче-	Персональные компьютеры в количестве 26 штук

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
ских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации (№УИТ-07, уч. корпус №12)	
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации (№УИТ-12, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 22 штук
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова.	Читальные залы библиотеки
Общежития РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Посещение лекционных (с конспектированием рассматриваемых вопросов) и практических занятий (с выполнением практических работ), а также проработка рекомендованной литературы являются необходимым и достаточным условием для получения знаний, практических умений и навыков по изучаемой дисциплине.

Подготовка студентов к занятиям носит индивидуальный характер, но такая подготовка должна включать чтение конспектов лекций и рекомендуемой литературы, что позволяет усвоить необходимые знания по изучаемой теме. Для получения консультаций по вопросам, ответы на которые студент не смог найти в процессе проработки материалов, предусмотрено внеаудиторное время. Самостоятельная работа студентов организуется в объеме, предусмотренном данной рабочей программой. Самостоятельная работа формирует навыки поиска необходимой информации и способствует лучшему усвоению материала.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан представить конспект пропущенной лекции. При пропуске практического занятия студент обязан получить у преподавателя индивидуальный вариант, выполнить и защитить его. Прием и защита индивидуального задания проводится в часы и дни, установленные преподавателем.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работы с ПК, мастер-классов и прочее) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Контроль знаний студентов проводится в формах текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация студентов проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических заданий, контрольных работ, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта (3 семестр).

Программу разработала:

д.э.н., профессор Худякова Е.В.



(подпись)

ст. преподаватель Белооярская Т.С.



(подпись)