

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

**«Утверждаю»**  
Декан естественнонаучного факультета  
**Махмадбегов Р.С.**  
\_\_\_\_\_ 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Направление подготовки - **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Профиль – «Прикладная информатика в экономике»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

Душанбе - 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 922 от 19.09.2017г.

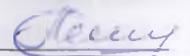
При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению / специальности (при наличии);
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

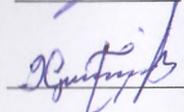
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и ИТ, протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена Учёным советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2023 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент  Лешукович А.И.

Зам. председателя УМС факультета, к.э.н.  Абдулхасва Ш.Р.

Разработчик, к.ф.-м.н.  Халимов И.И.

### Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	Лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Халимов И.И.	Понедельник, 9:40-11:10, чет. неделя Корпус 2: Ауд.221	Понедельник, 9:40-11:10, чет. неделя Корпус 2: Ауд.221	Среда, 11:40-12:50	РТСУ, кафедра информатики и ИТ, корпус 2, каб. 216

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Разработка программных приложений» изучается студентами 2-го курса направления 09.03.03 «Прикладная информатика (уровень бакалавриата)». Для освоения данного курса необходимы элементарные навыки работы на персональном компьютере, знания по информатике, основам алгоритмизации и языков программирования. Дисциплина «Разработка программных приложений» посвящена изучению объектно-ориентированного языка С#.

#### 1.1. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины является

- формирование у будущих специалистов практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования,
- обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.
- расширение кругозора и приобретение навыков алгоритмического мышления;
- усвоение методов современной информационной технологии на базе персональных компьютеров.

#### 1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Разработка программных приложений» являются:

- реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров в области разработки программного обеспечения в системах машинной обработки экономической и другой информации, проектирования и разработки этих систем;
- освоение объектно-ориентированной среды программирования С#, основанной на алгоритмическом языке высокого уровня Object Pascal;
- освоение принципов разработки программ с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования;
- применение приобретенных знаний в практике профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Разработка программных приложений» формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции обучающегося:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Виды оценочных средств

УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. ИУК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. ИУК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос.
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. ИУК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. ИУК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос.
ПК-2.	способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ППК-2.1. Знает основные этапы и принципы создания программного продукта принципы, базовые концепции технологий программирования - характерные особенности и возможности среды разработки приложений MS Visual Studio; -основные сведения о процессе электронных таблиц Excel ППК-2.2. Умеет составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксически-	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос.

		ми правилами языка программирования Visual Basic; разрабатывать пользовательский интерфейс приложения, обеспечивающий оптимальное функционирование программы <b>ИПК-2.3. Владеет средствами для разработки веб-приложений.</b>	
--	--	---	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Разработка программных приложений» изучает способы разработки программ с применением методов структурного и объектно-ориентированного программирования. Она является вариативной дисциплиной по выбору (Б1.В.03), изучается в 4 семестре. Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами ООП (табл. 1):

Таблица 1.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1.	Математика	1	Б1.О.14
2.	Дискретная математика	1	Б1.О.15
3.	Информатика	1	Б1.О.12
4.	Теория вероятности и математическая статистика	2	Б1.О.16
5.	Теория алгоритмов	2	Б1.О.18
6.	Практикум по программированию	2-4	Б1.О.21
7.	Численные методы	3	Б1.В.08
8.	Базы данных	3-4	Б1.О.22
9.	Вычислительные системы сети и телекоммуникации	3-4	Б1.О.23
10.	Интеллектуальные информационные системы	5	Б1.В.05
11.	Основы алгоритмизации и языки программирования	3-4	Б1.В.02
12.	Математическое и имитационное моделирование	6	Б1.В.09

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц,

Всего 108 часов, из которых: лекции 14 часов, практические занятия 14 часов, лабораторные работы 14 часов, КСР – 14 часов, всего часов аудиторной нагрузки - 56 часов, в том числе всего часов в интерактивной форме 16 самостоятельная работа - 52 часа.

Зачёт – 4-й семестр.

### 3.1 Структура и содержание теоретической части курса

Таблица 2

№ п/п	Раздел Дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Литература	Кол-во баллов в неделю

		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС		
<b>4 семестр</b>								
1	<b>Тема 1. Введение. Среда разработки C#.</b> Начало работы. Основные компоненты C#. Вкладка Standard.	2	2			3	7,8	12,5
2	<b>Тема 2. Основные компоненты C#.</b> Вкладка ADO. Вкладка Data Access. Вкладка Data Controls. Вкладка QReport. Вкладка Rave.			2	2	3	6,7,8	12,5
3	<b>Тема 3. Операторы языка C#.</b> Объявления типа переменной в C#. Типы данных. Целые типы данных. Вещественные типы данных. Булевы типы данных. Строковые типы. Тип данных Variant.		2			3	7,8,12	12,5
4	<b>Тема 4. Итоговые функции.</b> Функции преобразования. Установление соединения.			2	2	3	6,7,8	12,5
5	<b>Тема 5. Разработка программных приложений к однотабличным базам данных.</b> История развития SQL и основные команды SQL запросов. Основные команды SQL запросов.	2	2			3	7,8,9	12,5
6	<b>Тема 6. Лабораторная работа:</b> Ввод массива и инструкции цикла. Создание базы данных «Студенты» в C#7.			2	2	3	6,7,9	12,5
7	<b>Тема 7. Работа с базой данных в C#7 с помощью SQL запросов.</b> Разработка базы данных «Зарплата сотрудников»	2	2			3	7,8,9,12	12,5
8	<b>Тема 8. Лабораторная работа:</b> Обработка массивов и компонента Stringgrid. Обработка табличных данных при помощи компонента Stringgrid. Свойства компонента Stringgrid. Создание проекта в среде C#. Составление программ обработки массива.			2	2	3	6,7,8	12,5
9	<b>Тема 9. Элементы программирования в среде C#.</b> Разработка базы данных «Авто-	2	2			3	7,8,9,12,	12,5

	мобилей».							
10	<b>Тема 10. Лабораторная работа:</b> Разработка программного приложения «Отдел кадров». Создание меню. Изучение компонентов главного меню MainMenu и локального меню PopupMenu. Математические функции в среде C#.			2	2	3	2,7,8,9	12,5
11	<b>Тема 11. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.</b> Тип данных запись. Классы и объекты. Метод. Свойство. Событие. Наследование. Инкапсуляция. Полиморфизм. <b>Файлы проекта в C#.</b>	2	2			3	7,8	12,5
12	<b>Тема 12. Элементы программирования в среде C#.</b> <b>Лабораторная работа:</b> Создание баз данных в C# Разработка приложения в среде C# для базы данных Microsoft Access. Использование технологии ADO. Создание проекта в среде C#. «Исключения» в среде C#».			2	2	3	2,7,8,10	12,5
13	<b>Тема 13. Разработка базы данных «Логин и пароль пользователей» в C#.</b> Создание проекта в среде C#.	2	2			4	7,8,9,12	12,5
14	<b>Тема 14. Разработка базы данных «Английский, русский и таджикский словари» в C#.</b> Разработка базы данных SQL запросов в C#. Элементы программирования в среде C#. Работа с кнопками. Назначение, основные свойства: - стандартной кнопки; -кнопки с рисунком; -кнопки быстрого доступа.				2	4	2,10	12,5
15	<b>Тема 15. Разработка программных приложений к двухтабличным базам данных.</b> Разработка базы данных «Спортсмен».	2				4	7,8,9,12	12,5
16	<b>Тема 16. Элементы программирования в среде C#.</b> <b>Лабораторная работа:</b> Разработка базы данных «Изучения языка, посредством произношения			2		4	2,7,8,10	12,5

предметов».							
Основные команды для работы с базой данных.							
<b>Итого: 108 часов</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>52</b>		

### 3.2 Структура и содержание практической части курса

Структура и содержание практической части курса включает в себя тематику и содержание практических занятий, семинаров, лабораторных работ.

#### Практические занятия (14 час.)

**Занятие 1.** Основные компоненты C#. (2 час.)

**Занятие 2.** Объявления типа переменной в C#. Типы данных. (2 час.)

**Занятие 3.** Разработка программных приложений к однотабличным базам данных. История развития SQL и основные команды SQL запросов. (2 час.)

**Занятие 4.** Разработка базы данных «Зарплата сотрудников». (2 час.)

**Занятие 5.** Разработка базы данных «Автомобилей». (2 час.)

**Занятие 6.** Тип данных запись. Классы и объекты. Метод. Свойство. Событие. (2 час.)

**Занятие 7.** Создание проекта в среде C#. (2 час.)

#### Лабораторные работы (14 час.)

**Лабораторная работа № 1.** Основные компоненты C#.

Вкладка ADO. Вкладка Data Access. Вкладка Data Controls. (2 час.)

**Лабораторная работа № 2.** Итоговые функции. Функции преобразования. (2 час.)

**Лабораторная работа № 3.** Ввод массива и инструкции цикла. Создание базы данных «Студенты» в C#7. (2 час.)

**Лабораторная работа № 4.** 5 «Обработка массивов и компонента StringGrid» (2 час.)

**Лабораторная работа № 5.** Разработка программного приложения «Отдел кадров».

Создание меню. (2 час.)

**Лабораторная работа № 6.** «Создание базы данных с помощью технологии ADO» (2 час.)

**Лабораторная работа № 7.** Разработка базы данных «Английский, русский и таджикский словарь» в C#. Разработка базы данных SQL запросов в C#. (2 час.)

### 3.3 Структура и содержание КСР (14 час.)

**Занятие 1.** Вкладка Data Access. Вкладка Data Controls. Вкладка QReport. Вкладка Rave.

**Занятие 2.** Функции преобразования. Установление соединения.

**Занятие 3.** Создание базы данных «Студенты» в C#7.

**Занятие 4.** Обработка табличных данных при помощи компонента Stringgrid. Свойства компонента Stringgrid.

**Занятие 5.** Разработка программного приложения «Отдел кадров».

Создание меню. Математические функции в среде C#.

**Занятие 6.** Разработка приложения в среде C# для базы данных Microsoft Access. Использование технологии ADO. Создание проекта в среде C#. «Исключения» в среде C#»..

**Занятие 7.** Разработка базы данных SQL запросов в C#. Элементы программирования в среде C#.

Формы контроля и критерии начисления баллов

Таблица 4.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Административный балл за примерное поведение	Балл за рубежный и итоговый контроль	Balno
1	2	5	4	5	6	7
1	3,5	5	4	-	-	12,5
2	3,5	5	4	-	-	12,5
3	3,5	5	4	-	-	12,5
4	3,5	5	4	-	-	12,5
5	3,5	5	4	-	-	12,5
6	3,5	5	4	-	-	12,5
7	3,5	5	4	-	-	12,5
8	3,5	5	4	-	-	12,5
9(I-р/к)					-	-
<b>Первый рейтинг</b>	7	7	7	-	-	<b>100/2* 0,49</b>
10	3,5	5	4	-	-	12,5
11	3,5	5	4	-	-	12,5
12	3,5	5	4	-	-	12,5
13	3,5	5	4	-	-	12,5
14	3,5	5	4	-	-	12,5
15	3,5	5	4	-	-	12,5
16	3,5	5	4	-	-	12,5
17	3,5	5	4	-	-	12,5
18 (II-р/к)					-	-
<b>Второй рейтинг</b>					-	<b>100/2* 0,49</b>
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>					<b>100</b>	<b>100/2* 0,51</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>64</b>		<b>16+100</b>	<b>300/10 0</b>

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Разработка программных приложений» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

##### 4.1. ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ»

№ п/п	Объем СРС в ч.	Тема самостоятельной работы	Форма и вид результатов самостоятельной работы	Форма контроля
1	3	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	Конспект	Устный опрос
2	3	Записи и классы в среде С#	Конспект	Устный опрос
3	3	Команды главного меню интерфейса С#.	Конспект	Контрольная работа
4	3	Математические функции в среде С#.	Реферат	Устный опрос
5	3	Алгоритмические языки высокого уровня.	Конспект	Устный опрос
6	3	Процедуры и функции ввода и вывода данных в среде С#.	Конспект	Контрольная работа
7	3	Модуль. Структура модуля в С#.	Конспект	Контрольная работа
8	3	Свойства и методы компонента Мето	Реферат	Устный опрос
9	3	Компонента PageControl, свойства, события.	Конспект	Устный опрос
10	3	Назначения событий компонент Форма.	Конспект	Устный опрос
11	3	История развития С#	Конспект	Контрольная работа
12	3	Особенности консольного приложения в среде С#	Конспект	Устный опрос
13	2	Интегрированная среда разработки в С#	Конспект	Устный опрос
14	2	Общие свойства компонент в среде С#	Конспект	Устный опрос
15	2	Особенности визуального программирования в среде С#	Конспект	Контрольная работа
16	2	Что определяют типы данных языка С#	Конспект	Контрольная работа

#### 4.2 Характеристика заданий для самостоятельной работы и методические рекомендации по их выполнению

Для выполнения задания, прежде всего, необходимо ознакомиться и изучить основные положения теоретических материалов соответствующей темы из литературных источников. Они указаны в разделе 3 «Содержание и структура дисциплины». Конспекты вопросов и заданий можно выполнить в отдельной тетради или в лекционной (практической) тетради в произвольной форме. Большинство заданий выполняются в виде разработки программы на языке C#.

#### 4.3 Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

Результат самостоятельной работы может быть выполнен в виде, представленном в электронной форме или записи, конспекта, устного выступления, компьютерной презентации. Конспект следует составлять в краткой форме, содержащий при необходимости таблицу. Таблица предназначена для хронологичности или сопоставления, отображения общности рассматриваемых объектов. Устное выступление может быть устным ответом на вопрос преподавателя или докладом на несколько минут по заданной теме. В случае устного выступления с докладом, доклад следует кратко письменно оформить. Компьютерная презентация должна четко отображать рассматриваемую тему при минимуме текста.

#### 4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Критериями оценки выполнения самостоятельной работы являются полнота освещения вопроса, логичность изложения, проявленная самостоятельность в обработке материала.

### 5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кабилов М.М., Халимов И.И. Разработка приложений базы данных в среде C#: учебное пособие. – Душанбе: РТСУ, 2021 – 163 с.
2. Шейкер, Т.Д. Разработка приложений баз данных в системе C#—учеб. Пособие/ Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. – 138 с.
3. Неудачин, И.Г. Таблицы C# для управления базами данных — учеб – метод / пособие / И.Г. Неудачин.— Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016.— 96 с.
4. Сорокин А. В. C65 C#. Разработка баз данных. — СПб.: Питер, 2005. — 477 с.
5. Шпак Ю. А. C#7 на примерах. Киев.: Юниор, 2003. –384с.
6. Фленов М. Е. Программирование в C# глазами хакера. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003. – 368с.
7. Леонов В. Обучение мобильной разработке на C#. – М.: Embarcadero, 2015. – 332 с.
8. Культин Н.Б. Основы программирования в Embarcadero C# – М.: Embarcadero, 2015. – 232 с.
9. Белов В.В., Чистякова В.И. Программирование в C#: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Горячая линия–Телеком, 2014. – 240 с.
10. Культин Н.Б. C# в задачах и примерах. 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 288 с.

#### 5.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

11. Абдувасиева, З. С. Методическое пособие по программированию в среде C# [Текст] : учеб. пособие для студентов спец. " Прикладная информатика" Ч. 1 / З. С. Абдувасиева, Н. И. Юнусов ; Рос.-Тадж. ( слав.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2011. - 57 с. : ил. - Библиогр.: с. 36
12. C# 7/ Под общ. ред. А.Д. Хомоненко. . – СПб.: БХВ – Петербург, 2007

13. Култин Н. Основы программирования в С# 7. – СПб.: БХВ – Петербург, 2009.
14. Култин Н. С# в задачах и примерах. – СПб.: БХВ – Петербург, 2006
15. Понамарев, В. А. Базы данных в С# 7 [Текст] / В. А. Понамарев. - СПб. : Питер, 2003. - 219 с.: ил. - (Самоучитель). - Библиогр.: с. 219 (10 назв.).
16. Порев В.Н. Компьютерная графика. – СПб.: БХВ – Петербург, 2004
17. Тюкачев Н.А. Программирование в С# для начинающих. – СПб.: БХВ – Петербург, 2007.

○ **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Программные продукты: ОС MS Windows, MS Office и система программирования «С# 7», необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основа для изучения дисциплины «Разработка программных приложений» - лекции, лабораторные и практические занятия и выполненные самостоятельные работы самими студентами.

На лекциях излагается теоретический материал, указываются особенности рассматриваемого вопроса.

На лабораторных и практических занятиях с использованием средств вычислительной техники студенты выполняют задания, предусмотренные для приобретения пользовательских навыков, устанавливают и настраивают программные продукты, решают задачи графического характера, разрабатывают алгоритмы для решения прикладных задач.

Самостоятельная работа студента очень важный аспект в образовании. Студент при этом учится думать, ставить вопросы, поднимает проблемы. Все это может дать положительный результат, если студент активно занимается самостоятельной работой.

Вместе с тем основой обучения являются аудиторные занятия - лекции, практические занятия и лабораторные работы по графическим средствам в среде С#. Поэтому рассмотрим каждую тему отдельно, чтобы указать на какие моменты обратить внимания, чтобы лучше освоить материал темы.

Язык С# основан на языке Pascal версий Object Pascal, TurboPascal. Поэтому темы 1, 3, 5 посвящены языку Object Pascal. Рассматриваются алфавит, типы данных, операторы языка Object Pascal, структура программы Object Pascal. Все это применяется в С#. Среда С# является средой визуального программирования, но имеет возможность работы в консольном приложении.

Элементам программирования в среде С# посвящены темы 2, 4, 6 - 8, 9, 10 – 14, 15, 16. Лабораторные работы посвящены визуальному программированию в среде С#. В них изучаются свойства, события компонентов Form, Label, Edit, Button, RadioButton, MEMO, ListBox, StringGrid, MainMenu и PopUpMenu, Timer. Показаны использование этих компонентов в проекте и программном коде. Целью лабораторной работы №1 «Создание простой формы» является практическое ознакомление с технологией визуального проектирования. Лабораторная работа №2 «Задача с использованием инструкции CASE» посвящена овладению практическими навыками разработки разветвляющихся программ с использованием инструкции Case и компоненты ListBox в качестве селектора. Лабораторная работа №3 «Ввод массива и инструкции цикла» ознакомливает с компонентом Memo при работе с массивами данных и инструкциями For, While, Repeat. Целью работы лабораторной работы №4 «Обработка массивов и компонента STRINGGRID» является получение практических навыков обработки табличных данных при помощи компоненты StringGrid. Лабораторная работа №6 посвящена изучению компонентов MainMenu и PopUpMenu для создания соответственно главного и локального меню в приложении С#. Использованию технологии ADO при разра-

ботке приложения в среде С# для работы с базой данных Microsoft Access посвящены три лабораторные работы.

Основным принципам объектно-ориентированного программирования в С# посвящены темы 11, 13. В них рассматриваются понятия Запись, Классы, Методы, Свойства, Событие важные в среде С#. На примерах показаны Наследование, Инкапсуляция, Полиморфизм в С#.

В качестве методических пособий используются:

«Методическое пособие по программированию в среде С# [Текст]: учеб. пособие для студентов спец. "Прикладная информатика" Ч. 1 / З. С. Абдувасиева, Н. И. Юнусов; Рос.-Тадж. (слав.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2011. - 57 с.: ил. - Библиогр.: с. 36» и

«Методическое пособие по выполнению лабораторных работ в среде С# [Текст]: учеб. пособие / З. С. Абдувасиева; Рос.-Тадж. (слав.) ун-т. - Душанбе: [б. и.], 2013. - 40 с», в которых показана часть материала изучаемой студентами дисциплины.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс (корпус 2, каб. 221) с наличием необходимых программных продуктов: ОС MS Windows, MS Office и система программирования, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И

Форма итоговой аттестации – зачет с оценкой.

Форма промежуточной аттестации (1 и 2 рубежный контроль).

### Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
-----------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

<b>A</b>	10	95-100	Отлично
<b>A-</b>	9	90-94	
<b>B+</b>	8	85-89	Хорошо
<b>B</b>	7	80-84	
<b>B-</b>	6	75-79	Удовлетворительно
<b>C+</b>	5	70-74	
<b>C</b>	4	65-69	
<b>C-</b>	3	60-64	
<b>D+</b>	2	55-59	
<b>D</b>	1	50-54	Неудовлетворительно
<b>Fx</b>	0	45-49	
<b>F</b>	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.