

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой программного обеспечения
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

31.08.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Практикум на ЭВМ по С#

1. Шифр и наименование направления подготовки:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

2. Профиль подготовки: Информационные системы и базы данных

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

программного обеспечения и администрирования информационных систем

6. Составители программы:

Воцинская Г.Э.

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол № 10 от 15.06.2019

8. Учебный год: 2018/2019

Семестр(ы): 3,4

9. Цели и задачи учебной дисциплины развитие навыков объектно-ориентированного и компонентно-ориентированного программирования, знакомство с платформой .NET, практическое применение методов объектно-ориентированного анализа, изучение технологии разработки сложных систем, формирование навыков самостоятельного изучения и использования современных программных средств.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл (вариативная часть);

требования к входным знаниям: программирование, структуры и алгоритмы обработки данных. Дисциплина является предшествующей для следующих:

- операционные системы и оболочки;
- Java;

- комбинаторные алгоритмы;
- программирование с использованием технологий MS.NET;
- использование фреймворков при разработке приложений;
- распределенные системы;
- технология разработки программного обеспечения;
- проектирование информационных систем;
- компьютерная графика;
- проектирование пользовательских интерфейсов;
- сервис - ориентированные архитектуры;
- разработка многопоточных приложений;
- шаблоны проектирования;
- Web-программирование;
- написание курсовых и дипломных проектов.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-11	Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<p>Знать:</p> <p>основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии программирования основы разработки качественных программных компонентов; внутреннее представление базовых структур данных.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять требования методологии программирования при разработке программ; разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; реализовывать технологию проектирования сверху вниз; выбрать оптимальную структуру для представления данных.</p> <p>Владеть:</p> <p>соответствующими навыками проектирования, реализации программ</p>
ОПК-7	Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать: основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средств разработки программ в рамках этих направлений</p> <p>Уметь:</p> <p>применять основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.</p> <p>Владеть: соответствующими навыками проектирования, реализации программ.</p>

ОПК-8	Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта(ПО).	Знать: методы проектирования и принципы построения ПО, приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта. Уметь: применять методы проектирования и принципы построения ПО, использовать приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Владеть: соответствующими навыками проектирования, реализации программ
-------	---	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 4/144.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	По семестрам	
		3	4
Аудиторные занятия	66	34	32
в том числе:			
лекции			
лабораторные	66	34	32
практические			
Самостоятельная работа	78	38	40
Итого	144	72	72
Форма промежуточной аттестации		зачет	зачет

13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Переменные, операции, выражения Операторы.	Знакомство со средой Visual Studio. Выполнение индивидуальных заданий простых алгоритмов.
2	Функции.	Выполнение индивидуальных заданий, использующих функции.
3	Массивы.	Выполнение индивидуальных заданий, использующих массивы.
4	Символы и строки.	Выполнение индивидуальных заданий, использующих строки.
5	Классы. Операции класса.	Выполнение индивидуальных заданий, использующих классы.
6	Наследование	Выполнение индивидуальных заданий, использующих иерархию классов и полиморфизм.
7	Интерфейсы	Выполнение индивидуальных заданий, использующих иерархию классов и полиморфизм и интерфейсы.
8	Делегаты. События. Универсальность.	Выполнение индивидуальных заданий, использующих универсальные классы, делегаты и события.
9	Сериализация	Выполнение индивидуальных заданий, использующих сериализацию.
10	Паттерны программирования	Выполнение индивидуальных заданий, использующих иерархию классов и полиморфизм и интерфейсы и паттерны проектирования.
11	Многопоточность	Выполнение индивидуальных заданий, использующих многопоточность и синхронизацию потоков..

13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	
1	Переменные, операции, выражения Операторы.		2		3	5
2	Функции.		3		5	8
3	Массивы.		5		6	11
4	Символы и строки.		6		6	12
5	Классы. Операции класса.		6		6	12
6	Наследование		6		7	13
7	Интерфейсы		6		6	12
8	Делегаты. События. Универсальность.		8		10	18
9	Сериализация		8		9	17
10	Паттерны программирования		8		10	18
11	Многопоточность		8		10	18
Итого:			66		78	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, выполнение практических заданий для самостоятельной работы, выполнение лабораторных работ по дисциплине Б1.В.ОД.3 Практикум на ЭВМ по С#, использование рекомендованной литературы и методических материалов, в том числе находящихся в личном кабинете. Выполнение контрольных работ. Курсовая работа эссе по программированию.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Дэвис А. Асинхронное программирование в С# 5.0 [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 120 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9132 —

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Либерти, Д. Программирование на С# / Д. Либерти ; Пер.с англ. С. Иноземцева .— 2-е изд. — Санкт-Петербург;Москва : Символ, 2003 .— 684 с
3	Шилд Г. Полный справочник по С# / Г. Шилд . – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2004 . —752 с.
4	Рихтер Дж. CLR via С#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке С# / Дж. Рихтер . – Москва: Издательство «Русская редакция»; Санкт-Петербург.: Питер, 2007.
5	Структуры и алгоритмы обработки данных : учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Г.Э.Вошинская [и др.] .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012 .— 28 с.
6	Троелсен, Э. С# и платформа .NET 3.0/ Э.Троелсен. – Санкт-Петербург : Питер, 2003 .— 795 с.
7	Агапов В.П. Основы программирования на языке С# : учебное пособие / В.П. Агапов. – Москва, 2012. http://elibrary.ru
8	Снетков В.М. Практикум прикладного программирования на С# в среде VS.NET 2008 / В.М.Снетков Москва, 2010. http://elibrary.ru

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
9	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – http://www.lib.vsu.ru/
10	ЭБС «Издательство Лань» http://e.lanbook.com/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Г.Э.Вошинская ,Структуры и алгоритмы обработки данных - Образовательный портал ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента
2	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

ОС Windows, Microsoft Visual Studio 2010, Microsoft Visual Studio 2015.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с проектором, доска

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-7 Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать: основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средств разработки программ в рамках этих направлений</p> <p>Уметь: применять основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.</p> <p>Владеть: соответствующими навыками проектирования, реализации программ</p>	Разделы 1.1. - 1.23	Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума

<p>ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта(ПО).</p>	<p>Знать: методы проектирования и принципы построения ПО, приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта. Уметь: применять методы проектирования и принципы построения ПО, использовать приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Владеть: соответствующими навыками проектирования, реализации программ</p>		<p>Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума</p>
<p>ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p>	<p>Знать: основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов; внутреннее представление базовых структур данных. Уметь: применять требования методологии программирования при разработке программ; разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; реализовывать технологию проектирования сверху вниз; выбрать оптимальную структуру для представления данных. Владеть: соответствующими навыками проектирования, реализации программ</p>		<p>Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>			<p>Защита индивидуальных заданий лабораторного практикума</p>

19.2 Типовые индивидуальные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.2.1 Перечень лабораторных заданий

№	Тема
1	Знакомство со средой Visual Studio .NET.
2	Вычисление суммы ряда.
3	Массивы.
4	Методы и передача параметров.
5	GUI-приложение обработки текстового файла.
6	GUI-приложение обработки матриц.
7	GUI-приложение обработки бинарного файла.
8	Универсальные классы. Интерфейсы.
9	Взаимодействие классов. Многопоточность.

19.2.2 Тестовые задания

Иллюстрируется на примерах заданий

ПРИМЕРЫ

Пример задания 2.

Реализовать консольное приложение для решения следующей задачи.

Вычислить значения функции, заданной с помощью ряда Тейлора

$$\frac{\sin(x)}{x} = 1 - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} - \frac{x^6}{7!} + \dots \quad (R=\infty)$$

на интервале от X_0 до X_n с шагом h с заданной точностью ε . Результаты вывести в виде таблицы.

Пример задания 9.

Цель — создание модели, описывающей процесс, построение иерархии классов, отражающей данную предметную область. По действиям пользователя следует создавать экземпляры классов иерархии. Использовать исключения. Разработать класс менеджера, позволяющего создавать, уничтожать и модифицировать объекты (в некоторых задачах — динамика от таймера). Для каждой задачи необходимо реализовать объектную модель. В реализации задач должны присутствовать наследование, агрегация и др. взаимодействия классов. Интерфейс к задаче необходимо выполнить на WinForms с использованием компонентов. Для отображения использовать 2D-графику или графические элементы управления. Формы и компоненты используются только для отображения и ввода данных, но не для хранения объектов. Использовать исключения (exceptions).

Требования к реализации.

Приложение реализовать как MVC. Модель — иерархия классов. View — демо в автоматическом режиме.

Действующие объекты должны быть реализованы как потоки с необходимой синхронизацией.

Для оповещения об изменениях использовать шаблон «Наблюдатель».

Для создания действующих объектов использовать шаблон «Фабрика».

Использование других шаблонов приветствуется.

Вариант задания. Районная поликлиника. Основные сущности: сотрудники (врачи, медсестры, заведующая, главная медсестра, мед. статисты), пациенты

(взрослые, дети), болезни, учет больничных, прививки. Смоделировать процесс обслуживания пациентов.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены все задания, то есть приложения правильно работают, грамотно написаны и выполняются требования к реализации.

оценка «незачтено» выставляется студенту, если не выполняются вышеуказанные критерии оценки.

19.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме сдачи лабораторных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования по результатам текущей аттестации.

Критерии оценивания приведены выше.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

компьютеризированные учебные классы, соответствующие количеству студентов.

15. Форма организации самостоятельной работы:

Изучение литературы, выполнение индивидуальных заданий.

16. Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:

зачтено	Сданы все задачи лабораторного практикума.
не зачтено	Не сданы задачи лабораторного практикума