

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«21» апреля 2021 г.

МП



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
практико-ориентированная дисциплина

Направление подготовки:	<u>01.04.02 Прикладная математика и информатика</u>
Магистерская программа:	Прикладная математика и информатика
Программа подготовки:	<u>Магистратура</u>
Квалификация:	<u>Магистр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>

Донецк 2021

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий

И. А. Моисеенко



«20» апреля 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **«Современные компьютерные технологии»** составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2021г. № 13; Государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) Донецкой Народной Республики (ДНР) (проекта) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 г. № 1171 (с изменениями и дополнениями); учебного плана и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерской программы: «Прикладная математика и информатика», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

доцент кафедры теории упругости и
вычислительной математики имени
акад. А.С. Космодамианского, к.ф. - м.н., доц

Е.В. Авдюшина

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 15 от «12» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Сторожев

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 4 от «14» апреля 2021 г.

Председатель учебно-методической комиссии
факультета математики и информационных технологий

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Современные компьютерные технологии» является практико-ориентированной дисциплиной и относится к вариативной части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые *предшествующими дисциплинами* – «Web/XML технологии», «Распределенные информационные системы», (*сопутствующими дисциплинами* – «Современные технологии разработки приложений под мобильные платформы»). Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Современные компьютерные технологии» являются основой для изучения *последующих* дисциплин: «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, рассредоточенная (обязательная)», «Производственная практика: научно-исследовательская работа (обязательная)», «Производственная практика: преддипломная практика (обязательная)»; используются при написании выпускной квалификационной работы.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Направление подготовки	01.04.02 Прикладная математика и информатика	
Магистерская программа	Прикладная математика и информатика	
Программа подготовки	Магистратура	
Квалификация	Магистр	
Количество содержательных модулей и тем	1 (4)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Вариативной части	
Формы контроля	1 модульный контроль, экзамен в 3-м семестре	
Год подготовки	2	
Семестр	3	
Количество зачетных единиц	3	
Количество часов всего	108	
в т.ч.:		
- лекционных	18	
- практических или семинарских	-	
- лабораторных	36	
- самостоятельной работы	54	
в т.ч. индивидуальное задание	-	
Недельное количество часов	6	
в т. ч.: - аудиторных	3	×
- самостоятельной работы студента	3	×

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Современные компьютерные технологии» – ознакомить магистрантов с компьютерными технологиями, имеющими применение в области моделирования и создания специализированного программного обеспечения для решения прикладных задач в различных сферах жизнедеятельности.

Задачи: формирование ключевых положений компьютерных технологий, структуры многоуровневых приложений, компонентов приложения, уровни данных, бизнес-логики и

представления, целостного представления о видах информации, мировых информационных ресурсах, способах обработки информации.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Современные компьютерные технологии» направлен на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерской программы: «Прикладная математика и информатика»:

Универсальные компетенции (УК):	
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Системное и критическое мышление»	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Разработка и реализация проектов»	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК):	
ПК-4	Способен разрабатывать и руководить процессом разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности на вычислительных системах различной архитектуры, в том числе на реконфигурируемых вычислительных системах
ПК-6	Способен использовать современные методы разработки и реализации алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности на базе языков программирования и пакетов прикладных программ
ПК-7	Способен планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области разработки программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции

Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения. Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	УК-1. И-1. Применяет системный подход и осуществляет критический анализ проблемной ситуации	Знает тенденции и направления развития современных компьютерных технологий
			Знает современные технологии программирования и разработки приложений
			Умеет проводить критический анализ и определять список необходимых компьютерных технологий
			Умеет применять современные

	вырабатывать стратегию действий	УК-1. И-2. Разрабатывает стратегию действий для достижения поставленной цели	программные средства на языке С#
			Знает принципы построения многоуровневых приложений
			Знает способы взаимодействия между уровнями приложений
			Умеет разрабатывать структуру многоуровневых приложений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. И-1. Определяет цель и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации	Умеет применять язык программирования С# для взаимодействия между уровнями приложений
			Знает существующие методы и стандарты управления проектами
			Знает необходимые технологии для реализации проектов
			Умеет применять язык С# в различных приложениях
			Умеет применять технологии реализации проектов

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1. И-1. Аргументированно обосновывает выбор метода решения конкретной актуальной задачи фундаментальной и прикладной математики на основе теоретических знаний	Знает принципы объектно-ориентированного программирования на языке С#
		Знает различные методологии разработки приложений на языке С#
		Умеет применять принципы объектно-ориентированного программирования на языке С#
		Умеет разрабатывать приложения различной сложности на языке С#

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-4. Способен разрабатывать и руководить процессом разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности на вычислительных системах различной	ПК-4. И-1. Применяет и модифицирует существующие алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности на вычислительных системах различной архитектуры	Знает технологии обработки и представления информации, методы работы с базами данных и Интернет
		Знает этапы разработки программного обеспечения на языке С# с применением LINQ, ADO.Net
		Умеет разрабатывать системы прикладных программ для обработки и представления информации, применять методы работы с базами данных и Интернет

архитектуры, в том числе на реконфигурируемых вычислительных системах		Умеет разрабатывать программное обеспечение на языке C# с применением LINQ, ADO.Net
ПК-6. Способен использовать современные методы разработки и реализации алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности на базе языков программирования и пакетов прикладных программ	ПК-6. И-1. Реализует существующие и/или модифицированные алгоритмы с помощью современных языков программирования	Знает алгоритмы разработки программного обеспечения на языке C#
		Знает язык интегрированных запросов LINQ для работы с различными данными
		Знает создавать приложения с использованием языка C# и Asp.Net
		Умеет выполнять различные математические расчеты с использованием языка C#
		Умеет использовать классы технологии ADO.Net для работы с базами данных
		Умеет совместно использовать различные языки программирования для создания приложений различных видов
ПК-7. Способен планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области разработки программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции	ПК-7. И-1. Планирует и осуществляет мероприятия, направленные на разработку программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий, их техническое описание	Умеет разрабатывать структуру приложения и его уровни, используя объектно-ориентированное программирование
		Знает требования, предъявляемые к различным форматам данных
		Умеет определять тип данных, необходимый для приложения
		Умеет описывать различные форматы данных и обосновывать их выбор
		Умеет проектировать многоуровневую иерархию объектов

4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Современные компьютерные технологии» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций и лабораторных занятий используются мультимедийные презентации, раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу; рассматриваются задачи, максимально приближенные к конкретным практическим ситуациям, тесты, самостоятельная работа; контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к лабораторным занятиям, изучение учебно-методической литературы, составление конспектов, подготовку презентаций и докладов.

Тематический план «Современные компьютерные технологии»

Темы	Вопросы темы
Содержательный модуль 1. Современные компьютерные технологии	
1. Объектно-ориентированный язык программирования C#*	Сравнение C# с другими языками. Переменные, простые типы. Основные управляющие конструкции языка. Массивы. Строкой тип. Классы. Члены класса и методы. Конструктор и деструктор. Ключевое слово this. Модификаторы доступа. Перегрузка операций, индексаторы и свойства. Наследование. Интерфейсы, структуры, перечисления
2. Интерфейс пользователя в технологии .Net*	Различные виды интерфейса пользователя. Элементы управления для построения оконного пользовательского интерфейса, их компоновка, отображение данных. Создание приложения ASP.NET.
3. Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных*	Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных на основе SQL Server. Connection, Command, DataReader. Модель связывания с данными: связывание элементов управления с данными, выражения связанные с данными. Таблицы, связанные с данными: элементы управления DataGrid и GridView.
4. Технология LINQ для работы с данными*	Лямбда-выражения. Методы запроса в LINQ. Использование технологии LINQ для работы с различными источниками данных

* – практико-ориентированные темы.

Структура дисциплины «Современные компьютерные технологии» по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	В Т.Ч.					В Т.Ч.				
	Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа
Содержательный модуль 1. Современные компьютерные технологии										
1. Объектно-ориентированный язык программирования C#*	18	2		8	8					
2. Интерфейс пользователя в технологии .Net*	20	4		6	10					
3. Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных*	34	6		10	18					
4. Технология LINQ для работы с	36	6		12	18					

данными*										
Итого по содержательному модулю 1	108	18		36	54					
Всего часов	108	18		36	54					

5. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Классификация видов компьютерных технологий.	2	
2	Технологии и модели «Клиент-сервер»	2	
3	Современные методы и средства разработки программного обеспечения	2	
4	Использование объектов-контейнеров данных в приложениях	2	
5	Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных	2	
6	Вопросы использования различных источников данных пользователем, преобразование данных между различными источниками	2	
7	Технологии объектного связывания данных. Лямбда-выражения	2	
8	Технология LINQ для работы с различными источниками данных	2	
9	Разработка специализированных классов, выполняющих роль бизнес-логики	2	
Всего		18	

Тексты лекций приведены в учебном пособии http://library.donnu.ru/el/ed/2261_CCCM.pdf, и дистанционном курсе на платформе Moodle университета <http://dl-test.donnu-support.ru/course/view.php?id=104>.

Темы лабораторных работ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Сравнение C# с другими языками. Переменные, простые типы. Основные управляющие конструкции языка. Массивы. Строкой тип.	2	
2	Классы. Члены класса и методы. Конструктор и деструктор. Ключевое слово this. Модификаторы доступа	2	
3	Перегрузка операций, индексаторы и свойства. Наследование. Интерфейсы, структуры, перечисления. Обработка исключительных ситуаций.	2	
4	Классы для работы с регулярными выражениями, списками, датой и временем. Классы для осуществления ввод-вывода различных видов информации. Обобщенные коллекции в .Net	2	
5	Различные виды интерфейса пользователя. Элементы управления для построения оконного пользовательского интерфейса, их компоновка, отображение данных. Создание приложения ASP.NET. Веб-формы. Класс Page. Модель событий. Обработка страниц. Этапы обработки веб-форм	2	

6	Создание приложения трехуровневой архитектуры. Разработка специализированных классов, выполняющих роль бизнес-логики. Шаблоны проектирования.	2	
7	Типы серверных элементов управления. Базовые классы веб-элементов управления. Списковые элементы управления. Элементы управления проверкой достоверности ввода. Многофункциональные элементы управления. Пользовательские элементы управления	2	
8	Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных на основе SQL Server. Connection, Command, DataReader	2	
9	Создание и использование хранимых процедур в технологии ADO.Net. Работа с объектами-контейнерами данных (DataSet, DataTable, DataView)	2	
10	Вопросы использования различных источников данных пользователем, перевод данных между различными источниками	2	
11	Модель связывания с данными: связывание элементов управления с данными, выражения связанные с данными. Таблицы, связанные с данными: элементы управления DataGrid и GridView. Отображение отдельных записей: элементы управления DetailsView и FormView	2	
12	Интерфейсы страниц. Создание различных тем и мастеров. Объекты для управления состоянием приложения и сеансом пользователя. Аутентификация пользователей	2	
13	Лямбда-выражения	2	
14	Расширяющие методы	2	
15	Методы запроса в LINQ	2	
16	Библиотека System.Xml.Linq	2	
17	Использование технологии LINQ для работы с различными источниками данных	2	
18	Изучение связей между приложениями различной направленности	2	
Всего		36	

Содержание лабораторных работ и методические рекомендации к их выполнению приведены в: в учебно-методическом пособии http://library.donnu.ru/el/ed/2039_6H8Q.pdf, и дистанционном курсе на платформе Moodle университета <http://dl-test.donnu-support.ru/course/view.php?id=104>.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Объектно-ориентированный язык программирования C#	8	
2	Интерфейс пользователя в технологии .Net	10	
3	Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных	18	
4	Технология LINQ для работы с данными	18	
Всего		54	

Содержание самостоятельной работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в: учебном пособии http://library.donnu.ru/el/ed/2261_CCCM.pdf, учебно-методическом пособии http://library.donnu.ru/el/ed/2039_6H8Q.pdf, и дистанционном курсе на платформе Moodle университета <http://dl-test.donnu-support.ru/course/view.php?id=104>.

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Содержательный модуль 1. Современные компьютерные технологии

1. Сравнение C# с другими языками.
2. Переменные, простые типы.
3. Основные управляющие конструкции языка.
4. Массивы.
5. Строкой тип.
6. Классы. Члены класса и методы. Конструктор и деструктор. Ключевое слово this. Модификаторы доступа.
7. Перегрузка операций, индексаторы и свойства.
8. Наследование.
9. Интерфейсы, структуры, перечисления.
10. Различные виды интерфейса пользователя.
11. Элементы управления для построения оконного пользовательского интерфейса, их компоновка, отображение данных.
12. Создание приложения ASP.NET
13. Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных на основе SQL Server. Connection, Command, DataReader.
14. Модель связывания с данными: связывание элементов управления с данными, выражения связанные с данными.
15. Таблицы, связанные с данными: элементы управления DataGrid и GridView.
16. Лямбда-выражения.
17. Методы запроса в LINQ.
18. Использование технологии LINQ для работы с различными источниками данных.

8. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: магистратура

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика _

Магистерская программа: Прикладная математика и информатика _____

Очная форма обучения. Семестр: 3 _____

Учебная дисциплина: Современные компьютерные технологии _____

Модульная контрольная работа

Вариант № n

1. Язык C#. Классы. Члены класса и методы. Конструктор и деструктор. Ключевое слово this. Модификаторы доступа.
2. Модель связывания с данными: связывание элементов управления с данными, выражения связанные с данными на языке C# с применением ADO.Net.

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

В.И.Сторожев

Е.В.Авдюшина

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Номер задания	Количество баллов
1	15
2	15
Всего	30

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: магистратура

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистерская программа: Прикладная математика и информатика

Очная форма обучения. Семестр: 3

Учебная дисциплина: Современные компьютерные технологии

Экзаменационный билет № n

1. Типы серверных элементов управления в ASP.Net. Приведите пример, демонстрирующий связь интерфейса, бизнес-логики и уровня данных. Проведите подробное описание всех использованных элементов.
2. Работа с источниками данных в приложении с использованием технологии LINQ. Приведите примеры использования на языке C# для массивов данных.

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
Экзаменатор

В.И.Сторожев

Е.В.Авдюшина

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Номер задания	Количество баллов
1	50
2	50
Всего	100

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа, включая выполнение СРС оценивается в 30 баллов. В разрезе отдельных тем оценивание осуществляется следующим образом.

Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Современные компьютерные технологии»

Названия содержательных модулей и тем	СРС	ИРС
Содержательный модуль 1. Современные компьютерные технологии		
1. Объектно-ориентированный язык программирования C#	5	
2. Интерфейс пользователя в технологии .Net	5	
3. Использование технологии ADO.Net для работы с базами данных	10	
4. Технология LINQ для работы с данными	10	
Итого по 1-му содержательному модулю		
Всего баллов		

13. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. *Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа студента в аудитории	5
	Самостоятельная работа и лабораторные работы	55
	Модульная контрольная работа	40
	Итого	100
Экзамен		100
Общий итог		100

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в главном (83001, г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для

проведения лекционных и лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, достаточное количество компьютеров индивидуально для каждого студента, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах главного корпуса (ауд. 604), материально-техническую базу учебной лаборатории «Сетевых компьютерных технологий» (ауд. 606) и учебной лаборатории «Интегрированных сред программирования» (ауд. 610) кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Основы информатики», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ГОУ ВПО «ДонНУ».

15. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Авдюшина, Е. В. Основы интернет-технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Авдюшина, М. Н. Пачева, С. А. Прийменко ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра теории упругости и вычислительной математики имени академика А. С. Космодамианского. - Донецк : ДонНУ, 2020. - Электронные текстовые данные (1 файл).	0	+
2.	Практический курс современных компьютерных технологий [Электронный ресурс]: учеб.-методическое пособие / Сост.: Е.В. Авдюшина; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2016. - электронные данные (1 файл).	0	+
3.	Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика / сост. Е. В. Авдюшина ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Изд. 2-е. - Донецк : ДонНУ, 2019. - Электронные данные (1 файл).	0	+
Дополнительная литература			
4.	Биллиг, В. А. Основы программирования на С# : учеб. пособие / В.А. Биллиг. - М. : Интернет-ун-т информ. технологий : Бином. Лаб. знаний, 2006.- 483 с.	8	-
5.	Кариев Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учеб. пособие / Ч.А. Кариев. - М.: Интернет-Ун-т информ. технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 767 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).	2	-
6.	Кариев Ч.А. Технология Microsoft ADO. NET: учеб. пособие / Ч.А. Кариев. - М. : Интернет-Ун-т информ. технологий : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007.- 543 с.	3	-

7.	Компьютерные информационные системы и хранилища данных: толковый словарь / А. Г. Додонов и др. ; Национальная акад. наук Украины, Институт проблем регистрации информации. - Киев : ИПРИ НАН Украины, 2013. - 553 с.	11	-
8.	Коноплева, И. А. Информационные технологии : учебное пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - 2-е изд. - Москва : Проспект, 2014. - 327 с.	3	-
9.	Кузнецов С. Д. Базы данных: модели и языки : учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальности " Прикладная математика и информатика" и "Информационные технологии" / С. Д. Кузнецов. - М. : Бином, 2008. - 720 с.	50	-
10.	Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход : учеб. пособие / В. В. Кулямин. - М. : Интернет-ун-т информ. технологий : Бином. Лаб. знаний, 2007. - 463 с.	5	-
11.	Мак-Дональд М. Microsoft ASP.NET 3.5 с примерами на C#2008 для профессионалов [Текст] / Мэтью Мак-Дональд, Марио Шпушта ; [пер. с англ. Я. П. Волковой и др.]. - 2-е изд. - Москва [и др.] : Вильямс, 2008. - 1420 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).	2	-
12.	Марченко А. Л. Основы программирования на C# 2.0 : учеб. пособие / А.Л. Марченко.- Москва: Интернет-Ун-т информ. технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2007.- 551 с.	3	-
13.	Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е. В. Михеева. - Москва : Проспект, 2013. - 448 с.	3	-
14.	Основы интернет-технологий : учеб. пособие / Е. В. Авдюшина и др. ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2013. - 154 с. Издание на другом носителе : Основы интернет-технологий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В.Авдюшина и др. ; Донецкий нац. ун-т, Фак. математики и информ. технологий. - Донецк : ДонНУ, 2013. - электронные данные (1 файл).	19	+
15.	Прайс Д. Visual C# .NET: полное руководство / Д. Прайс, М. Гандэрлой. - Киев: Век+, 2011. - 957 с.	1	-
16.	Прайс, Д. Visual C# .NET : Полн. рук. / Джейсон Прайс, Майк Гандэрлой ; [Пер. с англ. под ред. А. А. Полонского]. - К. и др. : Век+ и др., 2004. - 957 с.	2	-
17.	Раттц-мл. Дж. С. LINQ: язык интегрированных запросов C#2008 для профессионалов / Джозеф Раттц-мл.- Москва: Вильямс, 2008. - 549 с.	1	-
18.	Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Сост.: Е.В. Авдюшина; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».- Донецк: ДонНУ, 2016.- электронные данные (1 файл).	0	+
19.	Троелсен Э. C# и платформа .NET: Пер. с англ. / Э. Троелсен.- М. и др. : Питер, 2004. - 796 с.	1	-
20.	Шилдт Г. C# 2.0 : полное руководство : классическое справочное руководство для версии языка C# 2.0, обновлен. и доп. : [пер. с англ.] / Г. Шилдт. - М. : ЭКОМ,	1	-

	2007. - 961 с.		
21.	Шилдт Г. Полный справочник по C# / Герберт Шилдт. - М.: Вильямс, 2004. – 748 с.	1	-
22.	Шило С. Г. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. / С. Г. Шило, Г. В. Щербак, К. В. Огурцова ; Харківський нац. екон. ун-т. - Харків : ХНЕУ, 2013. - 219 с.	3	-
23.	Эвери Дж. Microsoft ASP.NET : конфигурирование и настройка : [пер. с англ.] / Джеймс Эвери. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний : СП ЭКОМ, 2005. - 269 с.	3	-

Допускается использование ЭБС, с которыми у Университета заключен договор и к которым есть доступ через сайт научной библиотеки ДонНУ со страницы <http://library.donnu.ru/russ/infpro.html>

16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

<https://www.visualstudio.com/products/visual-studio-community-vs> - Visual Studio Community

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> - Руководство по C#

<https://www.w3schools.com/xml/default.asp> - XML учебник от W3C

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/> - Руководство по ASP.Net

<http://mondnr.ru/> – Министерство образования и науки Донецкой Народной республики

<https://www.donippo.org/> – ГОУ ДПО «Донецкий республиканский институт дополнительного педагогического образования»

<http://ippo-vm.at.ua/> – Отдел математики Донецкого РИДПО

<http://resobrnadzor.ru/> –Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки

17. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: FreeLab, Scilab, R Studio, Python, Eclipse, Free Pascal, Tries Mode, Prolog, Антивирус Касперского, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Blender, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.