


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета ФМИАТ
 от « 16 » 06 2020 г. протокол № 5720
 Председатель _____ / Волков М.А./
 « 16 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Современные технологии программирования
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Прикладная математика
Курс	2

Направление (специальность): 01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код направления, полное наименование)

Направленность (профиль): Имитационное моделирование и анализ данных
(полное наименование)

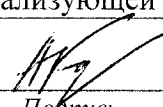
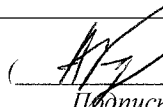
Форма обучения: очная
(очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются))


Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры, протокол №__ от «__» ____ 20__ г.
 Программа актуализирована на заседании кафедры, протокол №__ от «__» ____ 20__ г.
 Программа актуализирована на заседании кафедры, протокол №__ от «__» ____ 20__ г.
 Программа актуализирована на заседании кафедры, протокол №__ от «__» ____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Шабалин Александр Станиславович	Прикладная математика	Доцент, к.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой
 /Бутов А.А./ Подпись ФИО « 28 » 05 2020 г.	 /Бутов А.А./ Подпись ФИО « 28 » 05 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Данная дисциплина знакомит студентов с современными информационными технологиями, базирующимися на широком использовании компьютеров.

Целями освоения дисциплины являются изучение тенденций развития, теоретических основ, особенностей некоторых современных информационных технологий, а также углубление знаний и совершенствование умений и навыков в вопросах объектно-ориентированного программирования на языках высокого уровня, построения и функционирования программных комплексов и хранилищ данных.

Задачи дисциплины – углубить имеющиеся знания о современных компьютерных технологиях проектирования и разработки информационных систем и их компонентов; получить первоначальные знания о порядке и особенностях проектирования и создания хранилищ данных, приложений для оперативной аналитической обработки данных и других программно-информационных компонентах аналитических и интеллектуальных систем; научиться применять полученные знания в процессе практических и лабораторных занятий, овладеть методами подготовки, проведения и анализа основных этапов создания информационных систем и программных приложений, освоить основные методологии моделирования и проектирования программного и информационного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП


Дисциплина Б1.В.ДВ.1 «Современные технологии программирования» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Имитационное моделирование и анализ данных».

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих учебных дисциплин, указанных в Приложении к данной рабочей программе: Языки и методы программирования, Проектная деятельность

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Программирования для Интернет, Теория систем и системный анализ, Методы имитационного компьютерного моделирования, Проектно-технологическая, Базы данных, Модели физиологии, Проектно-технологическая, Научно-исследовательская работа, Разработка требований и проектирование программного обеспечения, Компьютерные модели случайных процессов, Стохастические модели, оценки и управление, Управление по неполным данным, Теория риска, Математические основы численного анализа, Компьютерная графика, Управляемые стохастические системы данных, Разработка мобильных приложений, Математические методы прогнозирования, Прикладные задачи системного анализа, Биостатистика и анализ систем, Модели данных и прикладные алгоритмы, Системы принятия решений, Преддипломная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины, в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, направлен на формирование следующих компетенций:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-7 - способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	Знать: основные приемы работы с современными компьютерными технологиями; способы анализа полученной информации. Уметь: практически реализовывать изученные алгоритмы; при необходимости модифицировать их.
ПК-8 - способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Владеть: техникой разработки нового программного обеспечения; навыками работы с уже написанным программным обеспечением; знать его преимущества и недостатки, с учетом возможного использования в реальной трудовой деятельности.

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ


4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 6 зачетных единиц

4.2 По видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	96/96	96/96
Аудиторные занятия:	96/96	96/96
Лекции	32/32	32/32
практические и семинарские занятия		
лабораторные работы (лабораторный практикум)	64/6	64/64
Самостоятельная работа	48	48
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)		
Курсовая работа		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен 36	Экзамен 36
Всего часов по дисциплине	180	180


**В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения*

4.3 Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Форма обучения: очная

№ п/п	Название тем и разделов	Всего	Виды учебных занятий				
			Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерак тивной форме	Самост ятельн ая работа
			Лекци и	Практи ческие или семинар ские зан ятия	Лабор аторн ые заняти я		
Раздел 1. Информационные системы							
1	Информация. Свойства информации. Виды информации. Дезинформация. Данные. Знание.	9	2		4		3
2	Информационные системы (ИС). Классификация ИС. Жизненный цикл ИС. Примеры ИС	6	2		4		3
Раздел 2. Распределенные базы данных (БД) и банки данных.							
3	Базы данных. Классификация БД. Основные понятия реляционных БД	9	2		4		3
4	Проектирование БД. Основные этапы проектирования. Стадии разработки приложений. Нормализация БД.	9	2		4		3
5	Распределенные БД. Банки данных и знаний.	6	2		4		3
6	Интернет. Возможности сети Интернет. Технологии проектирования Интернет-	6	2		4		3

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	приложений.						
Раздел 3. Разработка программного обеспечения.							
7	Основы методологии проектирования и моделирования информационных систем и программного обеспечения	7	2		4		3
8	Современные средства разработки программного обеспечения.	8	2		4		3
9	Основные принципы объектно-ориентированного и модульного программирования.	9	2		4		3
Раздел 4. Компьютерное моделирование.							
10	Модель объекта. Параметры и характеристики и параметры объектов.	10	2		4		3
11	Построение модели. Свойства моделей. Сложность модели. Классификация методов моделирования.	10	2		4		3
12	Аналитическое и имитационное моделирование.	9	2		4		3
13	Средства моделирования.	9	2		4		3
Раздел 5. Представление информации в графическом виде.							
14	Способы представления изображений в компьютере. Векторные, растровые	10	2		4		3

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	изображения. Основные параметры растровых изображений.						
15	Математическое описание фрактальных изображений. Фрактальные модели. Фильтрация и обработка изображений.	10	4		8		6
	Экзамен	36					36
ИТОГО:		180	32		64		48

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Информационные системы.

- 1.1. Информация. Свойства информации. Виды информации. Дезинформация
- 1.2. Данные. Знание.
- 1.3. Информационная среда и сфера. Информационные технологии в науке и образовании.
- 1.4. Информационные системы (ИС). Классификация ИС. Жизненный цикл ИС. Примеры ИС.

Раздел 2. Распределенные базы данных (БД) и банки данных.

- 2.1. Базы данных. Классификация БД. Основные понятия реляционных БД.
- 2.2. Проектирование БД. Основные этапы проектирования. Стадии разработки приложений. Нормализация БД.
- 2.3. Распределенные БД.
- 2.4. Банки данных и знаний.

Раздел 3. Разработка программного обеспечения.


- 3.1 Основы методологии проектирования и моделирования информационных систем и программного обеспечения.
- 3.2 Современные средства разработки программного обеспечения.
- 3.3 Основные принципы объектно-ориентированного и модульного программирования.

Раздел 4. Компьютерное моделирование.

- 4.1. Модель объекта. Параметры и характеристики и параметры объектов.
- 4.2. Построение модели. Свойства моделей. Сложность модели. Классификация методов моделирования.
- 4.3. Аналитическое и имитационное моделирование.
- 4.4. Средства моделирования.

Раздел 5. Представление информации в графическом виде.

- 5.1. Способы представления изображений в компьютере. Векторные, растровые изображения. Основные параметры растровых изображений.
- 5.2. Математическое описание фрактальных изображений. Фрактальные модели.
- 5.3. Фильтрация и обработка изображений.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Проведение практических и семинарских занятий учебным планом не предусмотрено.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

№ задания	Формулировка вопроса
1.	<p>Разработать программу, вычисляющую определенный интеграл методом Монте-Карло. Построить график подынтегральной функции, вывести на экран количество точек, попавших под график.</p> <p>Варианты заданий:</p> <p>1. $\int_0^2 x \sqrt[3]{4+x^2} dx$.</p> <p>2. $\int_1^e \frac{\sqrt[3]{2+3 \ln x}}{x} dx$.</p> <p>3. $\int_0^1 \frac{x^5}{1+4x^6} dx$.</p> <p>4. $\int_0^1 \frac{x^5}{4+9x^{12}} dx$.</p> <p>5. $\int_0^{\pi/2} e^{3 \sin 5x} \cos 5x dx$.</p> <p>6. $\int_1^2 e^{2/x} \frac{dx}{x^2}$.</p> <p>7. $\int_{\pi^2/36}^{\pi^2/16} \sin 3\sqrt{x} \frac{dx}{\sqrt{x}}$.</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	$8. \int_0^{2/\sqrt{3}} \frac{x dx}{9 + 25x^4}$ $9. \int_0^{\pi/2} (2x + 3) \sin 7x dx$ $10. \int_0^e \ln(3x + 2) dx$												
2.	<p>Лабораторная работа 2. Написать программу, демонстрирующую работу с объектами двух типов: T1 и T2, для чего создать систему соответствующих классов. Каждый объект должен иметь идентификатор (в виде произвольной строки символов) и одно или несколько полей для хранения состояния (текущего значения) объекта. Клиенту (функции main) должны быть доступны следующие основные операции (методы): создать объект, удалить объект, показать значение объекта и прочие дополнительные операции (зависят от варианта). Операции по созданию и удалению объектов инкапсулировать в классе Factory. Предусмотреть меню, позволяющее продемонстрировать заданные операции. При необходимости в разрабатываемые классы добавляются дополнительные методы (например, конструктор копирования, операция присваивания и т. п.) для обеспечения надлежащего функционирования этих классов.</p> <p>Варианты 1-10</p> <p>В табл. 1 и 2 перечислены возможные типы объектов и возможные дополнительные операции над ними</p> <p>Таблица 1. Перечень типов объектов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Класс</th> <th>Объект</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SymbString</td> <td>Символьная строка (произвольная строка символов)</td> </tr> <tr> <td>BinString</td> <td>Двоичная строка (изображение двоичного числа)</td> </tr> <tr> <td>OctString</td> <td>Восьмеричная строка (изображение восьмеричного числа)</td> </tr> <tr> <td>DecString</td> <td>Десятичная строка (изображение десятичного числа)</td> </tr> <tr> <td>HexString</td> <td>Шестнадцатеричная строка (изображение шестнадцатеричного числа)</td> </tr> </tbody> </table>	Класс	Объект	SymbString	Символьная строка (произвольная строка символов)	BinString	Двоичная строка (изображение двоичного числа)	OctString	Восьмеричная строка (изображение восьмеричного числа)	DecString	Десятичная строка (изображение десятичного числа)	HexString	Шестнадцатеричная строка (изображение шестнадцатеричного числа)
Класс	Объект												
SymbString	Символьная строка (произвольная строка символов)												
BinString	Двоичная строка (изображение двоичного числа)												
OctString	Восьмеричная строка (изображение восьмеричного числа)												
DecString	Десятичная строка (изображение десятичного числа)												
HexString	Шестнадцатеричная строка (изображение шестнадцатеричного числа)												



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Таблица 2. Перечень дополнительных операций (методов)		
Операция (метод)	Описание	
ShowBinO	Показать изображение двоичного значения объекта	
ShowOctO	Показать изображение восьмеричного значения объекта	
ShowDec()	Показать изображение десятичного значения объекта	
ShowHexO	Показать изображение шестнадцатеричного значения объект	
operator+(T&s1, T&s2)	Для объектов SymbString— конкатенация строк s1 и s2; для объектов прочих классов — сложение соответствующие численных значений с последующим преобразованием к типу T.	
Операция (метод)	Описание	
operator-(T&s1, T&s2)	Для объектов SymbString— если s2 содержится как подстрока в s1, то результатом является строка, полученная из s1 удалением подстроки s2; в противном случае возвращается значение s1; для объектов прочих классов — вычитание соответствующих численных значений с последующим преобразованием к типу T	
<i>Примечание:</i> Первые четыре операции могут применяться к объектам любых классов, за исключением класса SymbString. Таблица 2.3 содержит спецификации вариантов.		
Таблица 3. Спецификации вариантов 1-10		
Вариант	T1	T2
	SymbString	BinString
		Операции (методы)
		ShowOct(), ShowDec(), ShowHex()
2	SymbString	BinString
3	SymbString	BinString
4	SymbString	OctString
5	SymbString	OctString
6	SymbString	DecString
		ShowBin(), ShowOct(), ShowHex()
4	SymbString	DecString
6	SymbString	DecString
9	SymbString	HexString
10	SymbString	HexString
		operator +(T&, T&)
		operator -(T&, T&)
		operator +(T&, T&)
		operator -(T&, T&)

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Выполнение контрольных работ и рефератов, подготовка рефератов учебным планом не предусмотрено.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Информация. Свойства информации. Виды информации. Данные и знания.
2. Информационная среда и сфера. Информационные технологии в науке и образовании.
3. Информационные системы (ИС). Классификация ИС. Жизненный цикл ИС. Примеры ИС.
4. Базы данных. Классификация БД. Основные понятия реляционных БД.
5. Проектирование БД. Основные этапы проектирования. Стадии разработки приложений.
6. Нормализация БД. Распределенные БД. Банки данных и знаний.
7. Мультипроцессорные компьютеры. Многомашинные системы. Вычислительные сети. Распределенные программы.
8. Основные программные и аппаратные компоненты построения компьютерной сети. ЛВС и ГВС. Структуризация при построении компьютерных сетей.
9. Интернет. Возможности сети Интернет. Технологии проектирования Интернет-приложений.
10. Основы методологии проектирования и моделирования информационных систем и программного обеспечения.
11. Современные средства разработки программного обеспечения.
12. Основные принципы объектно-ориентированного и модульного программирования.
13. Модель объекта. Параметры и характеристики и параметры объектов. Построение модели. Свойства моделей. Сложность модели.
14. Классификация методов моделирования. Аналитическое и имитационное моделирование. Средства моделирования.
15. Способы представления изображений в компьютере.
16. Векторные, растровые изображения. Основные параметры растровых изображений.
17. Математическое описание фрактальных изображений. Фрактальные модели.
20. Алгоритмы фильтрации и обработки изображений.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Раздел 1-5	– для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы): составление схем и таблиц по тексту, конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.; – для закрепления и систематизации знаний:	См. табл. 4.3	Проверка лабораторных работ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	<p>работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;</p> <p>– для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; подготовка и проектирование, а также моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, выполнение лабораторных работ; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.</p>		
--	---	--	--


9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная литература:

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-4487-0070-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>
2. Персова, М. Г. Современные компьютерные технологии : конспект лекций / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик, П. А. Домников. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-2427-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45025.html>
3. Персова М.Г., Современные компьютерные технологии / Персова М.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-7782-2427-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224278.html>

дополнительная литература:

1. Самарский А. А. Математическое моделирование : Идеи.Методы.Примеры / Самарский Александр Андреевич, А. П. Михайлов. - 2-е изд.,испр. - М. : Физматлит, 2002.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. **Clinical Collection** : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-abe6-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «**Grebennikon**» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.


6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЛИ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации учебного процесса по курсу «Современные компьютерные технологии» применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения домашних заданий по практической части дисциплины.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины предлагаются темы практических заданий и лабораторные работы.

Для курса «Современные компьютерные технологии» не требуется специального материально-технического обеспечения. Для выполнения лабораторного практикума необходимо наличие компьютеров с установленным программным обеспечением, имеющих доступ в Интернет.

Данная Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

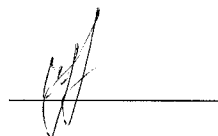
– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



подпись

Доцент

должность

Шабалин А.С.

ФИО