


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 (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).


Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1), а также для выполнения научно-исследовательской работы, прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении магистерской диссертации соответствующей тематики.

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:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-7 - способность формировать	Знать: основные приемы работы с современными

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

<p>суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.</p> <p>ПК-8 - способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>компьютерными технологиями; способы анализа полученной информации.</p> <p>Уметь: практически реализовывать изученные алгоритмы; при необходимости модифицировать их.</p> <p>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.</p>
--	--

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)	64/64	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:


Форма обучения: очная

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

№ п/п	Название тем и разделов	Всего	Виды учебных занятий				
			Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерактивной форме	Самост оятельн 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-приложений.	6	2		4		3

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

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 изображения.	10	2		4		3

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

	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. $\int_0^2 x^3 \sqrt{4+x^2} dx.$</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		

	$8. \int_0^{2/\sqrt[4]{3}} \frac{x dx}{9 + 25x^4}$ $9. \int_0^{\pi/2} (2x + 3) \sin 7x dx$ $10. \int_0^e \ln(3x + 2) dx$												
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	Операции (методы)
	SymbString	BinString	ShowOct(), ShowDec(),ShowHex()
2	SymbString	BinString	operator +(T&, T&)
3	SymbString	BinString	operator -(T&, T&)
4	SymbString	OctString	operator +(T&, T&)
5	SymbString	OctString	operator -(T&, T&)
6	SymbString	DecString	ShowBin(), ShowOct(), ShowHex()
4	SymbString	DecString	operator +(T&, T&)
6	SymbString	DecString	operator -(T&, T&)
9	SymbString	HexString	operator +(T&, T&)
10	SymbString	HexString	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. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4497-0702-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97587.html>
2. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469759>

дополнительная литература:

1. Самарский, А. А. Математическое моделирование : Идеи. Методы. Примеры / Самарский А. А. , Михайлов А. П. - 2-е изд. , испр. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN592210120.html>
2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-

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

1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469090>
3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469579>
4. Никитин В.С., Технологии будущего / Никитин В.С. - М. : Техносфера, 2010. - 264 с. - ISBN 978-5-94836-256-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948362564.html>
5. Баррат Дж., Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Номо sariens / Баррат Дж. - М. : Альпина нон-фикшн, 2013, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-91671-436-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916714364.html>

Учебно-методическая:

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные технологии программирования» для студентов бакалавриата по направлению 01.03.02«Прикладная математика и информатика» / А. С. Шабалин; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск :УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 379 КБ). - Текст : электронный.<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6226>

Согласовано:


ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. / *Бур* / 2021
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows, ОС Linux.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

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

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:


3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – 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, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – 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, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный. 5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.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.

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

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.

Согласовано:

зам. нач. УИТ

должность сотрудника УИТиТ

Киселева НВ

ФИО

[Подпись]

подпись

дата

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.

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


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






Доцент
должность

Шабалин А.С.
ФИО

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п. 11 «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ» а. <i>Список литературы, с оформлением приложения 1</i>	Бутов А.А.		22.04.2022
2.	Внесение изменений в п. 11 «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ» б. <i>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, с оформлением приложения 2</i>	Бутов А.А.		22.04.2022

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

Приложение 1

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


а) Список рекомендуемой литературы

основная литература:

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4497-0702-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97587.html>
2. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469759>

дополнительная литература:

3. Самарский, А. А. Математическое моделирование : Идеи. Методы. Примеры / Самарский А. А. , Михайлов А. П. - 2-е изд. , испр. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN592210120.html>
4. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469090>
5. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469579>
6. Никитин В.С., Технологии будущего / Никитин В.С. - М. : Техносфера, 2010. - 264 с. - ISBN 978-5-94836-256-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948362564.html>
7. Баррат Дж., Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens / Баррат Дж. - М. : Альпина нон-фикшн, 2013, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-91671-436-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916714364.html>


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

Учебно-методическая:

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные технологии программирования» для студентов бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» / А. С. **Шабалин**; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 379 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6226>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. / 2022
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

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

Приложение 2

б. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart:электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания«Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. –URL:<http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ :образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательствоЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»):электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. –URL:<https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека :база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань:электронно-библиотечная система : сайт/ ООО ЭБС Лань. –Санкт-Петербург, [2022]. –URL:<https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com:электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. ClinicalCollection :научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9.База данных «Русский как иностранный» :электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2022].

3.Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронныежурналы/ ООО ИВИС. - Москва, [2022]. –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, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электроннаябиблиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action->

