

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в профессию

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

направленность (профиль)

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: ЗЕТ 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	6	6
Лабораторные		
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	6,25	6,25
Самостоятельная работа	65,75	65,75
Контроль		
Итого	72	72

Рабочую программу составил(и):

старшин преподаватель, Ахмедханлы Д.М.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры
«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «28» августа 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и умений в области методов представления данных в памяти компьютера, основных алгоритмов, оперирующих с ними, а также овладение первичными навыками разработки, отладки и тестирования программ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:
базируется на системе знаний и умений в области информатики, полученных при обучении в средних профессиональных и общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Программирование на языках высокого уровня
Объектно-ориентированное программирование

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает основные методы и средства для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: применять современные информационные технологии и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: методами математического анализа и моделирования
	УК-2.2. Умеет использовать методы и средства для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Знать: стандарты построения алгоритмов по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80).
		Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек
		Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования программ
	ИПК-2.3. Имеет практический опыт	Знать: методы и средств современного математического

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	<div data-bbox="960 309 1458 338" data-label="Text">аппарата</div> <div data-bbox="960 349 1458 521" data-label="Text">Уметь: применять результаты последних исследований и достижений в теории и практике программирования при реализации собственных учебных проектов</div> <div data-bbox="960 533 1458 741" data-label="Text">Владеть: навыками использования методов и средств автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных .</div>
ПК-3; Способность использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	ИПК-3.1 Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	Знать: современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек
		Уметь: использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных системных программных средств
		Владеть: использовать знания Владеть: навыками использования методов и средств автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных
	ИПК-3.2. Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной	<div data-bbox="960 1368 1458 1480" data-label="Text">Знать: методы и средств современного математического аппарата</div> <div data-bbox="960 1480 1458 1630" data-label="Text">Уметь: использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой</div> <div data-bbox="960 1630 1458 2051" data-label="Text">Владеть: современными средствами операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ</div>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	деятельности.	

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек	Системы счисления. Прямые, обратные, дополнительные коды	1	2		-	
	Лек	Алгебра логики. Таблицы истинности	1	2		-	
	Лек	Алгебра логики. Логические схемы	1	2		-	
	Ср	Системы счисления	1	-	30	-	Выполнение индивидуального задания
	Ср	Алгебра логики	1	-	30	-	Выполнение индивидуального задания
	Ср	Алгебра логики	1	-	30	-	Выполнение индивидуального задания
Итого:				6	100		

Схема расчета итогового балла

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лекций, практических работ и самостоятельной работы студентов;

6. Методические указания по освоению дисциплины

В организации работы студентов очной формы обучения над изучением учебного курса «Введение в профессию» важное место принадлежит аудиторным занятиям. В них излагается общая характеристика вопросов темы.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным теоретическим проблемам дисциплины.

На каждом последующем практическом занятии студенты, при ответе на проблемные вопросы и в ходе выполнения сложных заданий, должны использовать знания, полученные при изучении предшествующих тем. Основным источником информации при подготовке к практическим занятиям является основная и дополнительная литература.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	УК-2, ПК-3	Тестовые задания №1-500 Вопросы к зачету №1-30

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1.

Практическое задание

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

1.	<p>1. Выполнить действия в двоичной системе счисления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $1100 - 0111$ • $11001 * 111$ • $1111 + 1011$ <p>2. Перевести из одной системы счисления в другую:</p> <ul style="list-style-type: none"> • число 29 из десятичной системы счисления в 2-ную. • число 100111 из двоичной системы счисления в 10-ную. • число FA2 из шестнадцатеричной системы счисления в 5-ную. <p>Расположить числа в порядке возрастания. Ответ аргументировать: 440_7; 1100102_2; 142_9; 302_6.</p>
2.	<p>1. Выполнить действия в двоичной системе счисления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $0101 - 1101$ • $1001 * 110$ • $10111 + 111$ <p>2. Перевести из одной системы счисления в другую:</p> <ul style="list-style-type: none"> • число 53 из десятичной системы счисления в 2-ную. • число 11001100 из двоичной системы счисления в 10-ную. • число DB5C из шестнадцатеричной системы счисления в 3-ную. <p>Вычислите значение выражения $(A + B) * C$, где $A = 101001.101_2$, $B = C3_{16}$, $C = 142_9$. Ответ дать в 10-ной системе счисления.</p>
3.	$(x + \bar{y}) (x \sim yz)$
4.	$\overline{x(y\bar{z} \vee x\bar{z})}$
5.	$((x \vee \bar{y})z) \rightarrow ((x \sim z) + y)$
6.	$(\overline{acd} \vee \overline{dc}) * (\overline{ac} \vee \overline{cd})$
7.	$((x \sim z) + y) \cdot (x yz)$
8.	Переменной k присвоить номер четверти плоскости, в которой находится точка с координатами x и y ($x*y = 0$)

9.	Если сумма трех попарно различных действительных чисел x, y, z меньше единицы, то заменить меньшее из x и y полусуммой двух других, в противном случае уменьшить все числа в 5 раз
10.	Даны натуральное число n , действительное число x . Вычислить: $\sin x + \sin^2 x + \dots + \sin^n x$
11.	Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны

7.2.2.

Тестовые задания

1. Как называется графическое представление алгоритма?

- ☐ словесное описание
- ☐ синтаксическая диаграмма
- ☐ диаграмма Бэкуса-Науэра
- ☒ блок-схема

2. Как определяется понятие алгоритма?

- ☐ описанный перечень предписаний по увеличению значения результата вычислений
- ☐ последовательность итерационных шагов, приводящих к получению результата
- ☐ последовательность преобразований над данными заданного типа, приводящая к изменению их типа
- ☒ формально описанная процедура преобразования входных данных в выходные данные, представляющие собой искомый результат

3. Какой способ является наиболее наглядным способом записи алгоритма?

- ☐ описание последовательности шагов
- ☐ описание функциональных зависимостей между данными, предписывающих выполнение определенных действий
- ☐ описание действий с помощью условных обозначений
- ☒ изображение в виде последовательно блоков, каждый из которых предписывает выполнение определенных действий

4. Какой компонент должно содержать ветвление?

- ☐ оператор, выполняемый в случае ложности условия
- ☐ только условие
- ☐ оператор, выполняемый в случае истинности условия и оператор, выполняемый в случае ложности условия
- ☒ условие и оператор, выполняемый в случае истинности условия

5. Как называется деятельность, направленная на обнаружение и исправление ошибок в программной системе?

- ☐ тестированием
- ☐ рефакторингом
- ☐ демонстрацией

☒ отладкой

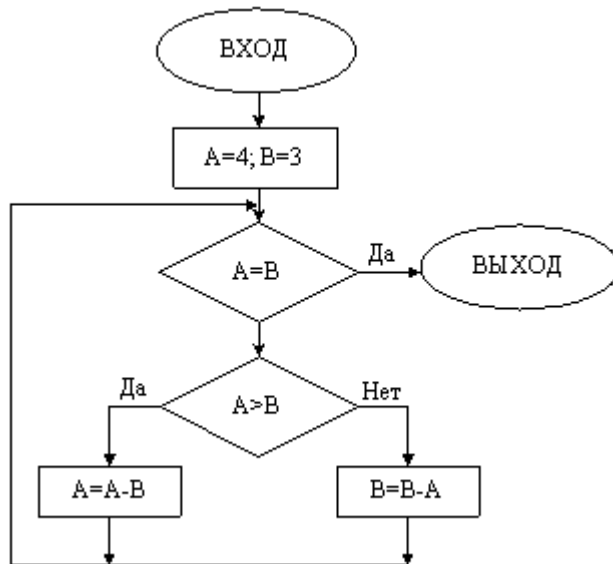
6. Как отображается оператор вывода на экран на блок-схеме?

- ☐ овала
- ☐ ромба
- ☐ прямоугольника
- ☒ параллелограмма

7. Как отображается оператор ветвления на экран на блок-схеме?

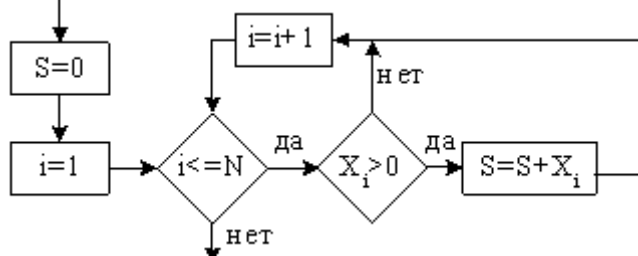
- ☐ прямоугольника
- ☐ параллелограмма
- ☐ совокупности блоков
- ☒ ромба

8. В результате работы блок-схемы алгоритма переменные А и В примут следующие значения:



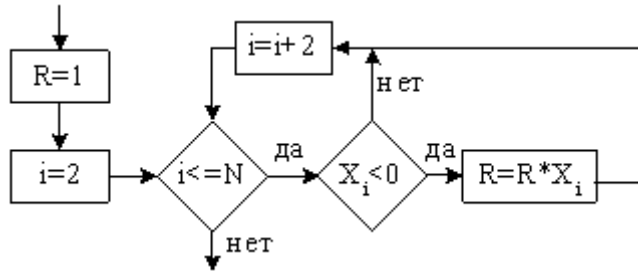
- ☒ A=1, B=1
- ☐ A=4, B=3
- ☐ A=0, B=0
- ☐ A=3, B=3

9. Задан одномерный массив X_1, X_2, \dots, X_N . Фрагмент алгоритма определяет:



- ☒ сумму положительных элементов
- ☐ максимальный элемент массива
- ☐ количество положительных элементов
- ☐ индекс последнего положительного элемента

10. Задан одномерный массив X_1, X_2, \dots, X_N . Фрагмент алгоритма определяет:



- ☒ произведение отрицательных элементов с четными номерами
- ☐ количество положительных элементов с четными номерами
- ☐ произведение отрицательных элементов
- ☐ произведение положительных элементов с четными номерами

Темы письменных работ¹

Письменные работы по курсу не предусмотрены.

¹Заполняется если дисциплиной предусмотрены письменные, в т.ч. курсовые работы/проекты/РГР.

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр² _____ 1 _____

№ п/п	Вопросы к зачету ³
1.	Алгоритм и его свойства
2.	Базовые алгоритмические структуры
3.	Основные блоки для построения алгоритмов
4.	Правила построения блок-схем
5.	Этапы решения задач на ЭВМ
6.	Алгоритмический язык Паскаль. Алфавит языка
7.	Типы данных
8.	Стандартные функции
9.	Арифметические выражения и правила их записи
10.	Организация подпрограмм. Процедуры. Функции
11.	Локальные и глобальные переменные
12.	Формальные и фактические параметры
13.	Алгоритм. Основные алгоритмические структуры и конструкции.
14.	Этапы построения алгоритма. Технологическая цепочка решения задачи на ЭВМ.
15.	Алгоритмический язык. Структура алгоритмического языка.
16.	Алгоритмический язык. Машино-зависимые и машинно-независимые языки. Поколения языков программирования.
17.	Трансляция. Виды трансляторов.
18.	Алгоритмический язык Pascal. Структура программы. Компиляция программы. Среды разработки.
19.	Массивы данных. Алгоритмы обработки массивов данных.
20.	Принципы и алгоритмы сортировки. Оценка алгоритмов сортировки. Характеристики алгоритмов сортировки.
21.	Алгоритм быстрой сортировки.
22.	Записи. Описание записей. Принципы работы с записями.
23.	Процедуры в языке Pascal. Описание и вызов процедур.
24.	Функции в языке Pascal. Описание и вызов функций. Возврат значения.
25.	Формальные и фактические параметры подпрограммы. Способы передачи параметров.
26.	Глобальные и локальные переменные. Область действия описаний.
27.	Рекурсия. Рекурсивные алгоритмы и подпрограммы.
28.	Алгоритм. Основные алгоритмические структуры и конструкции.
29.	Этапы построения алгоритма. Технологическая цепочка решения задачи на ЭВМ.
30.	Правила построения блок-схем

²Если дисциплина изучается несколько семестров, то таблица формируется для каждого семестра.

³ Оставить нужную форму контроля.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр ⁴	Форма проведения промежуточной аттестации ⁵	Критерии и нормы оценки ⁶	
1	Зачет по накопительному рейтингу	«зачтено»	Студент набрал от 40 до 100 баллов по накопительному рейтингу.
		«не зачтено»	Студент набрал 39 и менее баллов по накопительному рейтингу.

⁴ Если дисциплина реализуется несколько семестров, то семестры указываются в одной таблице по порядку.

⁵ Указывается форма контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен) и в скобках форма проведения (устно, письменно, по накопительному рейтингу (для дисциплин, реализуемых с БРС)).

⁶ Если форма контроля «зачет», то оставить только строки с отметками о зачете, если форма контроля – «зачет с оценкой» или «экзамен», то оставить только строки с оценками.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС ⁷
1	Э.Э. Александров В.В. Афонин.	Программирование на языке С в Microsoft Visual Studio 201	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
2	Т. О. Сундукова Г. В. Ваныкина	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
	Т. А. Андреева	Программирование на языке Pascal	Т. А. Андреева	2016	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	В.Н. Кирнос	Основы алгоритмизации и программирования на языке C++	Учебно-методическое пособие	2013	ЭБС «IPRbooks»
2	В. Г. Синюк Ю. Д. Рязанов	Алгоритмы и структуры данных	Учебное пособие	2013	ЭБС «IPRbooks»
3	Т. А. Павловская	С/С++. Программирование на языке высокого уровня : для магистров и бакалавров	Учебник	2013	3

⁷ Указывается количество экз. для печатных изданий, для электронных изданий – наименование ЭБС.

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем⁸

—

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows XP	Бессрочные
2	Microsoft office 13	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Компьютерный класс УЛК-314	Стол ученический-26 шт., стол преподавательский-1 шт., стулья-28 шт., доска аудиторная (меловая)-1шт., компьютер с выходом в сеть интернет- 17 шт.
	Класс для самостоятельной работы Г-401	Стол ученический-26 шт., стул-26 шт., компьютер с выходом в сеть интернет- 16 шт.

⁸ Базы данных и информационные справочные системы должны быть актуальны.