

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)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: ЗЕ 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, Рогова Н.Н.

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

(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 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры
«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «09» сентября 2019 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», «Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)»

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен использовать основные методы и средства проектирования и реализации программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-2.1 Знает методы и средства проектирования и реализации программного обеспечения в зависимости от решаемых задач, виды системного и прикладного программного обеспечения	Знать: методы и средства проектирования и реализации программного обеспечения, понятие программного обеспечения, виды системного и прикладного программного обеспечения
		Уметь: проектировать и реализовывать программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи
		Владеть: приемами проектирования и реализации программного обеспечения в зависимости от решаемых задач
	ПК-2.2 Умеет использовать основные методы и средства проектирования и реализации программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: технологии проектирования и реализации программного обеспечения, технологию разработки ПО
		Уметь: применять технологии проектирования и реализации программных решений в области системного и прикладного ПО
		Владеть: навыками разработки и адаптации программного обеспечения

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)
	Лек	Системы счисления. Прямые, обратные, дополнительные коды	1	2	-	-	Тестовые задания
	Лек	Алгебра логики. Таблицы истинности. Логические схемы	1	2	-	-	Тестовые задания
	Лек	Алгоритмы в разработке в области системного и прикладного программного обеспечения	1	2	-	-	Тестовые задания
	Ср	Системы счисления. Алгебра логики. Алгоритмы	1	65,75	100	-	Выполнение индивидуального задания
	Итоговый тест по курсу через ОТ	Итоговое тестирование по курсу	1		100	-	Итоговый тест
	ПА	Промежуточная аттестация	1	0,25	-		
Итого:				72	100		

Схема расчета итогового балла: $\langle (\text{Сумма} + T_{\text{ср}}) / 2 \rangle$ - сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе + среднее арифметическое по всем тестам, проводимым через ОТ, делится на 2

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лекций, 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.

В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ПК-2	Тестовые задания №1-500 Вопросы к зачету №1-60

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

7.2.1.

Индивидуальное 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.	$(a\bar{c}\bar{d} \vee d\bar{c}) * (\bar{a}\bar{c} \vee c\bar{d})$
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

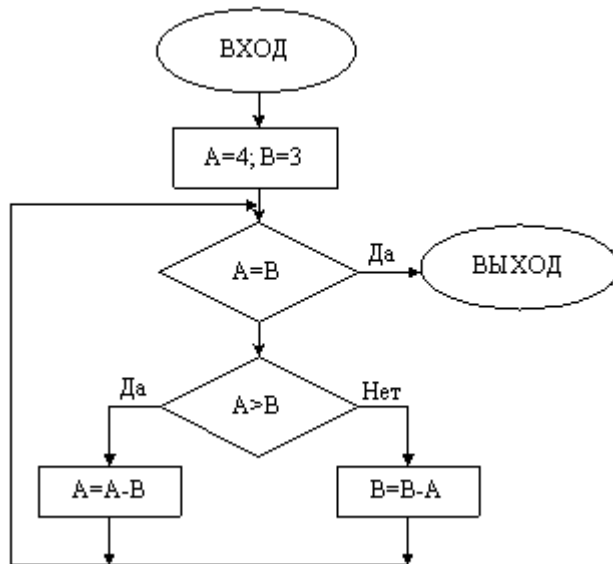
6. Как отображается оператор вывода на экран на блок-схеме?

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

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

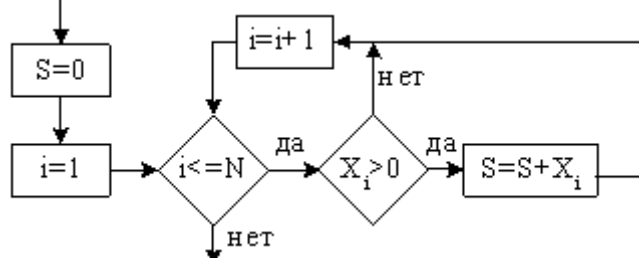
- ☐ прямоугольника
- ☐ параллелограмма
- ☐ совокупности блоков
- ☒ ромба

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



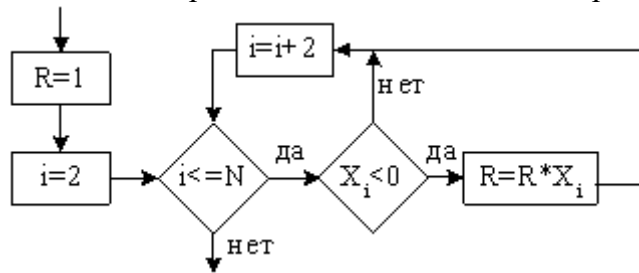
- ☒ A=1, B=1
- ☐ A=4, B=3
- ☐ A=0, B=0
- ☐ A=3, B=3

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 работ

Письменные работы по курсу не предусмотрены.

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр_____1_____

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Что такое информатика?
2.	Что такое данные?
3.	Каковы признаки качества информации?
4.	Какие единицы измерения объема данных существуют?
5.	Что такое количество информации?
6.	Для представления каких чисел используются следующие формы: прямой, обратный и дополнительный коды?
7.	Какие методы математического анализа используются для оптимизации алгоритмов в информатике?
8.	Какие методы математического анализа используются для анализа сложности алгоритмов в информатике?
9.	Какие методы математического анализа используются для анализа данных в информатике?
10.	Как появление ЭВМ сказалось на производительности труда?
11.	Почему в ЭВМ используется двоичное представление информации?
12.	Каким способом кодируется информация текстового типа?
13.	Что такое программная инженерия?
14.	Какие виды моделей используются для представления проблем?
15.	Какие этапы необходимо пройти для успешного решения проблемы?
16.	Каковы причины возникновения информационной проблемы?
17.	Что является целью этапа определения соответствующей информации в процессе решения проблемы?
18.	Что является целью этапа сбора и записи информации в процессе решения проблемы?
19.	Какие стратегии используются в некоторых ситуациях для оценки возможных решений обозначенных проблем?
20.	Что является целью этапа представления информации в процессе решения проблемы?
21.	Какими свойствами алгоритма обеспечиваются эффективность работы алгоритма и правильность полученных результатов?
22.	Какие типы алгоритмов в зависимости от их структуры применяются для решения профессиональных задач?
23.	Согласно каким правилам, изображаются блок-схемы?
24.	Какие способы представления алгоритма получили наибольшее распространение в информатике?
25.	Для решения разного круга задач существует множество типов алгоритмов. Какие?
26.	Какие языки наиболее подходят для системного программирования?
27.	Что такое блок-схема? Для чего применяются?
28.	Что необходимо выполнить при установке нового программного продукта?
29.	Что такое язык программирования? В чем отличие языка программирования от естественных?

№ п/п	Вопросы к зачету
30.	Что такое синтаксис языка программирования?
31.	В чем отличия компилятора и интерпретатора?
32.	Для чего используется транслятор?
33.	Что такое парадигма программирования?
34.	В каких видах могут записываться символьные литералы?
35.	Для какой парадигмы программирования основным понятием является объект?
36.	Какие основные свойства присущи объектно-ориентированному языку программирования?
37.	Из каких разделов состоит программа?
38.	Для какой парадигмы программирования характерно использование подпрограмм – поименованного набора операторов, в который можно передавать и из которого можно получать параметры?
39.	Для какой парадигмы программирования характерна запись кода в виде набора инструкций?
40.	Что характеризует языки программирования высокого уровня?
41.	Для какой парадигмы программирования характерно отсутствие операторов, переменных?
42.	Какая информация становится известна при задании типа данных?
43.	Что такое указатель?
44.	Какую функцию выполняет указатель?
45.	Какие функции выполняет тип данных?
46.	Какой процесс никогда не включается при написании программы?
47.	Какая система счисления называется непозиционной?
48.	Какая система счисления называется позиционной?
49.	Что называется системой счисления?
50.	Какие вы знаете системы счисления?
51.	Что называется основанием системы счисления?
52.	Какие системы счисления используются в ЭВМ?
53.	Как перевести целое число из одной позиционной системы счисления в другую?
54.	Как перевести дробное число из одной позиционной системы счисления в другую?
55.	Сформулируйте правило перевода числа из любой позиционной системы счисления в другую?
56.	Что такое системный анализ?
57.	Что такое моделирование?
58.	Какие задачи характеризуют системный анализ?
59.	Какие инструменты и методы применяются для системного анализа?
60.	Структурированный подход к системному анализу следует трем общим принципам. Каким?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

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

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 ¹
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»
3	Н.В. Тюльпинова	Алгоритмизация и программирование	Учебное пособие	2019	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 С++	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

¹ Указывается количество экз. для печатных изданий, для электронных изданий – наименование ЭБС.

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- IPRbooks[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000 . – Режим доступа : iprbookshop.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

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
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-418).	80 посадочных мест. Стол ученический двухместный (моноблок) – 39 шт., доска аудиторная 3-х секционная (меловая)-1 шт., стол преподавательский -1 шт., стул-2 шт., проектор Acer
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Стол� ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.