

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Информатика и программирование

Направление подготовки/ специальность	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная информатика (в экономике)		
Специализация	Прикладная информатика (в экономике)		
Уровень образования	высшее образование -бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП

	Т.Ю. Чернышева
	Т.Ю. Чернышева

Преподаватель

2020г.

1. Роль дисциплины «Информатика и программирование» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Информатика и программирование	2	ОПК (У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.1.	Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	ОПК(У)-1.1В6	Опыт работы в системах программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процессом подготовки и решения задач на ВС
						ОПК(У)-1.1У6	Применяет основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня
						ОПК(У)-1.1З6	Назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, хранения, передачи информации, принципы разработки программ

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения Применяет различные виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки и передачи информации в профессиональных целях.	И.ОПК(У)-1.1	Раздел 1. предмет дисциплины «информатика и программирование».основные этапы компьютерного решения задач	- Тестирование - Индивидуальное домашнее задание - Контрольная точка

РД2	Владеет навыками постановки задачи и разработки алгоритмов их решения	И.ОПК(У)-1.1	Раздел 2. основы алгоритмизации и программирования Раздел 4. Основы объектно-ориентированного программирования.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка
РД3	Владеет современными инструментами программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения	И.ОПК(У)-1.1	Раздел 2. основы алгоритмизации и программирования Раздел 3. Структурное программирование. Программирование языкеPascal.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка
РД4	Владеет опытом обработки данных простых математических задач через автоматизацию процессов вычисления; уметь выполнять тестирование и отладку программ.	И.ОПК(У)-1.1	Раздел 2. основы алгоритмизации и программирования Раздел 3. Структурное программирование. Программирование языкеPascal.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	1. Какое число получится в результате выполнения алгоритма, представленного в виде блок-схемы? <i>Изображение:</i>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre> graph TD Start([Начало]) --> Init[a := 1 b := 1 c := -2] Init --> A{a = 0} A -- да --> B{b = 0} A -- нет --> Dcalc[d := b² - 4ac] B -- да --> C{c = 0} B -- нет --> Xcalc[x := -c/b] C -- да --> OutAny[/Любое x/] C -- нет --> OutNone[/Нет решений/] Xcalc --> OutX[/Вывод x/] Dcalc --> D{d < 0} D -- да --> OutNoReal[/Нет вещественных корней/] D -- нет --> X1calc[x := (-b + √d) / (2a)] X1calc --> X2calc[x := (-b - √d) / (2a)] X2calc --> OutX1X2[/Вывод x1, x2/] OutAny --> End([Конец]) OutNone --> End OutX --> End OutNoReal --> End OutX1X2 --> End </pre> Выберите один из 5 вариантов ответа: а) Нет решений. б) Любое x. в) Нет вещественных корней. г) 1; -2. д) 1. 2. Выберите верный вариант представленной блок-схемы на языке программирования Pascal. Изображение:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre> graph TD Start([Начало]) --> LoopStart((i := 1 до 10)) LoopStart --> Assign["x := random(8)+2; y := random(8)+2;"] Assign --> Prompt[/Сколько будет x * y?/] Prompt --> Input[/Ввод z/] Input --> Check{z = x*y} Check -- да --> Correct[/Правильно!/] Check -- нет --> Incorrect[/Неправильно! "Ответ:" x*y/] Correct --> LoopStart Incorrect --> LoopStart LoopStart --> End([Конец]) </pre> <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> a) <pre> program Tabl; begin var x, y, z, i: integer; randomize; for i:=1 to 10 do </pre> б) <pre> program 1Tabl; begin var x, y, z, i: integer; randomize; for i:=1 to 10 do </pre>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre> begin x:=random (8)+2; y:=random (8)+2; Writeln ('Сколькобудет ', x, '*', y, '?'); Read (z); if z=x*y then Writeln ('Правильно!') else Writeln ('Неправильно!', x, '*', y, '=', x*y) end; end. в) programTabl; begin var x, y, z, i: real; randomize; for i:=1 to 10 do begin x:=random (8)+2; y:=random (8)+2; Writeln ('Сколькобудет ', x, '*', y, '?'); Read (z); if z=x*y then Writeln ('Правильно!') </pre> <pre> x:=random (8)+2; y:=random (8)+2; Writeln ('Сколькобудет ', x, '*', y, '?'); Read (z); if z=x*y then Writeln ('Правильно!') else Writeln ('Неправильно!', x, '*', y, '=', x*y) end. г) program 1Tabl; begin var x, y, z, i: integer; randomize; for i:=1 to 10 do begin x:=random (8)+2; y:=random (8)+2; Writeln ('Сколькобудет ', x, '*', y, '?'); Read (z); if z=x*y then Writeln ('Правильно!') </pre>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		else Writeln ('Неправильно!', x, '*', y, '=', x*y) end; end. else Writeln ('Неправильно!', x, '*', y, '=', x*y) end; end.
2.	Индивидуальное домашнее задание	1. Индивидуальные задания по теме Циклы и ветвления (фрагмент)

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Индивидуальные задания Циклы и ветвления №1 Ввести действительные числа x, y ($x \neq y$). Меньшее из этих двух чисел заменить их полусуммой, а большее-их удвоенным произведением. Вывести новые значения x и y на экран. Произвести трассировку программы, выполнение по шагам, наблюдение за изменением значений x и y в окне Watch. №2 Если сумма трех различных действительных чисел x, y, z меньше единицы, то наименьшее из этих чисел заменить полусуммой двух других. В противном случае заменить меньшее из x и y полусуммой двух оставшихся значений. Произвести трассировку программы, выполнение по шагам, наблюдение необходимых значений в окне Watch. №3 Ввести действительные числа a, b, c ($a \neq 0$). Выяснить, имеет ли уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ действительные корни. Если действительные корни имеются, то найти их и вывести на экран. В противном случае ответом должно служить сообщение, что действительных корней нет. Произвести трассировку программы, выполнение по шагам. В процессе отладки использовать окно наблюдений Watch. №4 Ввести действительное число h. Определить, имеет ли уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ действительные корни, если $a = \sqrt{\frac{ \sin 8h + 17}{(1 - \sin 4h)\cos(h^2 + 18)^2}}$ $b = 1 - \sqrt{\frac{3}{3 + \operatorname{tg} ah ^2 - \sin ah}}$ $c = ah^2 \sin 6h + 6h^3 \cos ah$ Если действительные корни существуют, то найти их и вывести на экран. В противном случае, ответом должно служить сообщение, что действительных корней нет. Произвести трассировку программы, выполнение по шагам, в процессе отладки использовать окно Watch. 2. Индивидуальные задания по теме Рекуррентные последовательности. Подпрограммы (фрагмент) Индивидуальные задания Приближенные вычисления с заданной точностью

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																																
3.	Контрольная точка по разделу (модулю)	Пример тестовых заданий для контрольной точки Соотнесите основные свойства моделей с их обозначением. Укажите соответствие для всех 7 вариантов ответа: <table><tr><td>1) Адекватность.</td><td>___ Модель не должна воспроизводить оригинал идентично, достаточно схожести определённых сторон.</td></tr><tr><td>2) Конечность.</td><td>___ Модель содержит достаточную информацию о системе, в рамках предположений, принятых при построении модели.</td></tr><tr><td>3) Упрощённость.</td><td>___ Учтены все необходимые свойства.</td></tr><tr><td>4) Полнота.</td><td>___ Модель отображает действительность приблизительно.</td></tr><tr><td>5) Приблизительность.</td><td>___ Предсказуемость модели и её свойства.</td></tr><tr><td>6) Информативность.</td><td>___ Модель отражает оригинал лишь в конечном числе его проявлений.</td></tr><tr><td>7) Потенциальность.</td><td>___ На сколько модель соответствуем оригиналу.</td></tr></table> Соотнесите формальные модели и их визуальные представления, которые используются в процессе исследования. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа: <table><tr><td>1) Алгоритм.</td><td>___ Логические схемы.</td></tr><tr><td>2) Пространственные соотношения между объектами.</td><td>___ Блок-схема.</td></tr><tr><td>3) Модели электрических цепей.</td><td>___ Чертежи.</td></tr><tr><td>4) Логические модели устройств.</td><td>___ Электрические схемы.</td></tr></table> Соотнесите понятие с определением. Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа: <table><tr><td>1) Цикл – это...</td><td>___ повторение некоторой группы действий по условию.</td></tr><tr><td>2) Переменная – это...</td><td>___ линейная последовательность действий.</td></tr><tr><td>3) Константа – это...</td><td>___ неизменная величина, которая представляется в алгоритме собственным значением.</td></tr><tr><td>4) Имя переменной – это...</td><td>___ величина, значение которой может меняться в течение всей программы.</td></tr><tr><td>5) Следование – это...</td><td>___ любая, отличная от служебных слов</td></tr></table>	1) Адекватность.	___ Модель не должна воспроизводить оригинал идентично, достаточно схожести определённых сторон.	2) Конечность.	___ Модель содержит достаточную информацию о системе, в рамках предположений, принятых при построении модели.	3) Упрощённость.	___ Учтены все необходимые свойства.	4) Полнота.	___ Модель отображает действительность приблизительно.	5) Приблизительность.	___ Предсказуемость модели и её свойства.	6) Информативность.	___ Модель отражает оригинал лишь в конечном числе его проявлений.	7) Потенциальность.	___ На сколько модель соответствуем оригиналу.	1) Алгоритм.	___ Логические схемы.	2) Пространственные соотношения между объектами.	___ Блок-схема.	3) Модели электрических цепей.	___ Чертежи.	4) Логические модели устройств.	___ Электрические схемы.	1) Цикл – это...	___ повторение некоторой группы действий по условию.	2) Переменная – это...	___ линейная последовательность действий.	3) Константа – это...	___ неизменная величина, которая представляется в алгоритме собственным значением.	4) Имя переменной – это...	___ величина, значение которой может меняться в течение всей программы.	5) Следование – это...	___ любая, отличная от служебных слов
1) Адекватность.	___ Модель не должна воспроизводить оригинал идентично, достаточно схожести определённых сторон.																																	
2) Конечность.	___ Модель содержит достаточную информацию о системе, в рамках предположений, принятых при построении модели.																																	
3) Упрощённость.	___ Учтены все необходимые свойства.																																	
4) Полнота.	___ Модель отображает действительность приблизительно.																																	
5) Приблизительность.	___ Предсказуемость модели и её свойства.																																	
6) Информативность.	___ Модель отражает оригинал лишь в конечном числе его проявлений.																																	
7) Потенциальность.	___ На сколько модель соответствуем оригиналу.																																	
1) Алгоритм.	___ Логические схемы.																																	
2) Пространственные соотношения между объектами.	___ Блок-схема.																																	
3) Модели электрических цепей.	___ Чертежи.																																	
4) Логические модели устройств.	___ Электрические схемы.																																	
1) Цикл – это...	___ повторение некоторой группы действий по условию.																																	
2) Переменная – это...	___ линейная последовательность действий.																																	
3) Константа – это...	___ неизменная величина, которая представляется в алгоритме собственным значением.																																	
4) Имя переменной – это...	___ величина, значение которой может меняться в течение всей программы.																																	
5) Следование – это...	___ любая, отличная от служебных слов																																	

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		последовательность букв, цифр и символов подчёркивания. 6) Ветвление – это... __ алгоритмическая альтернатива. Пример контрольных вопросов 1. Дайте определение понятию Массив. 2. Каким образом определяется число компонент массива и может ли оно в дальнейшем меняться? 3. Что означает определение типа данных? 4. С какими типами данных мы работали до знакомства с массивами? 5. Дайте понятие перечисляемому типу данных. 6. Дайте понятие интервальному типу данных. 7. Что понимается под структурой данных? 8. Чем характеризуется любой из структурированных типов данных? 9. Какая структура данных называется статической? 10. Какие операции возможны над типом данных массив? 11. Опишите способы объявления массива? 12. Что даёт объявление размера массива через константу? 13. Что представляет из себя константный массив? 14. Способы ввода значений элементов массива. 15. Опишите технологию применения функции random в Pascal. 16. Ввод в массив чисел Фибоначчи. 17. Варианты описания двумерного массива. 18. Вывод элементов одно- и двумерного массива 19. Опишите работу вложенных циклов. 20. Виды сортировок массива. Сортировка элементов массива методом «Пузырька» 21. Что подразумевают программисты, называя иногда метод сортировки «Пузырьком» – сортировка «Камушком»? 22. Как можно отсортировать первую половину массива по возрастанию, а вторую – по убыванию? 23. Как осуществить поиск максимального и минимального элемента в массиве? 24. Перестановка элементов в массиве. Способы, примеры. 25. Как сдвинуть элементы массива влево на 1 позицию? (первый элемент становится на место последнего).

5.Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
--	-----------------------	---

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов											
2.	Индивидуальное домашнее задание	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к рубежной аттестации (контрольной точке) по дисциплине. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. В даты сдачи заданий, преподаватель проверяет их в среде Moodle, оценивает и комментирует,если работа зачтена.Не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и присылаются повторно. Студенты могут сдать работы и на аудиторных занятиях. Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><td>Критерий</td><td>3-4 балла</td><td>1-2 балла</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания,</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания,</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания,</td></tr></table>				Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания,	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания,	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания,		
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов												
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания,	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания,	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания,												

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																		
			содержит анализ и выводы	частично содержит анализ и выводы	частично содержит анализ и выводы															
		2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели															
		Преподаватель оценивает данный вид работы по 8-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.																		
3.	Контрольная точка по разделу (модулю)	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к контрольной точке студенту необходимо набрать определенное рейтингом количество баллов по разделу (модулю) по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Контрольная точка проводится с помощью компьютерного тестирования или устных ответов по вопросам изучаемого модуля дисциплины. Устный опрос осуществляется по билету, в котором указаны 2 вопроса. При компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания контрольной точки: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 – 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>3 балла</td></tr><tr><td>• Устный ответ</td><td>Полный ответ на вопрос</td><td>Не полный ответ на вопрос</td><td>Не правильный ответ на вопрос</td><td>2 балла</td></tr></table> Максимальный балл за контрольную точку 5 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных на контрольных точках по разделам (модулям).				Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 балла	• Устный ответ	Полный ответ на вопрос	Не полный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	2 балла
Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого																
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 балла																
• Устный ответ	Полный ответ на вопрос	Не полный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	2 балла																