

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Компьютерный практикум: 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. Чернышёва
Преподаватель		А.В. Воробьев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Компьютерный практикум: 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
Компьютерный практикум: программирование	2	ОПК (У)-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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)-1.1B5	Навыками постановки задачи и разработки алгоритмов их решения
						ОПК(У)-1.1Y5	Использует базовые конструкции в алгоритмах при программировании на языках Pascal, Python, C++
						ОПК(У)-1.135	Принципы разработки и отладки эффективных алгоритмов и программ с использованием современных технологий программирования

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			
РД 1	Имеет навыки постановки задачи и разработки алгоритмов их решения, владеет современными инструментами программирования.	И.ОПК(У)-1.1.	Раздел (модуль) 1. Предмет дисциплины «Компьютерный практикум: программирование». Компоненты СП. Стили	- Тестирование - Индивидуальное домашнее задание - Контрольная точка

			программирования	
РД 2	Владеет основными приемами алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; знает принципы разработки программ; использует базовые конструкции в алгоритмах при программировании на языках Pascal, Python, C++	И.ОПК(У)-1.1.	Раздел (модуль) 2. Основы программирования на языке C++ Раздел (модуль) 3. Основы программирования на языке Python	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка
РД 3	Имеет навыки отладки и тестирования простых программ.	И.ОПК(У)-1.1.	Раздел (модуль) 2. Основы программирования на языке C++ Раздел (модуль) 3. Основы программирования на языке Python	• 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

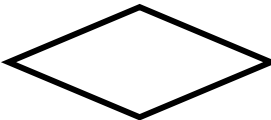
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному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

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Примеры тестовых заданий «Основы алгоритмизации на языке Python» <u>Задание 1</u> <i>Вопрос:</i> При помощи какого из блоков в блок-схеме изображается цикл с параметром? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1)  3)  2)  4)  <u>Задание 2</u> <i>Вопрос:</i> Что произойдёт при попытке исполнения инструкции?

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																		
	t = range (2, 4, -1) Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) В переменной t будет сгенерировано пустое множество 2) Будет возвращено сообщение об ошибке 3) Переменной t будет присвоено значение 4 4) Переменной t будет присвоено значение 2 <u>Задание 2</u> Вопрос: Установите соответствие между названиями логических операций и их обозначениями в языке Python. Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа: <table><tr><td>1) or</td><td>___ Конъюнкция</td></tr><tr><td>2) not</td><td>___ Дизъюнкция</td></tr><tr><td>3) and</td><td>___ Инверсия</td></tr></table> <u>Задание 3</u> Вопрос: Установите соответствие между операциями сравнения и их обозначениями в языке Python? Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа: <table><tr><td>1) ==</td><td>___ ≠</td></tr><tr><td>2) !=</td><td>___ ≤</td></tr><tr><td>3) <=</td><td>___ =</td></tr><tr><td>4) >=</td><td>___ ≥</td></tr></table> <u>Задание 4</u> Вопрос: Какой блок ветвления в языке Python реализует разделение кода более, чем на две ветви? Выберите один из 4 вариантов ответа: <table><tr><td>1) elif</td><td>2) else</td><td>3) print</td><td>4) if</td></tr></table> <u>Задание 5</u>	1) or	___ Конъюнкция	2) not	___ Дизъюнкция	3) and	___ Инверсия	1) ==	___ ≠	2) !=	___ ≤	3) <=	___ =	4) >=	___ ≥	1) elif	2) else	3) print	4) if
1) or	___ Конъюнкция																		
2) not	___ Дизъюнкция																		
3) and	___ Инверсия																		
1) ==	___ ≠																		
2) !=	___ ≤																		
3) <=	___ =																		
4) >=	___ ≥																		
1) elif	2) else	3) print	4) if																

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	Какое условие должно выполняться, чтобы класс Б мог являться наследником класса А. <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) Оба класса должны описывать одни и те же объекты. 2) А и Б должны быть связаны по условию задачи. 3) Объект Б должен быть частью объекта А. 4) Б должен быть разновидностью А. <u>Задание 4</u> <i>Вопрос:</i> Укажите отличительные черты абстрактного класса. <i>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:</i> 1) Не может иметь наследников 2) Хотя бы один из его методов является абстрактным 3) Обычно используется в иерархии наследования 4) Не применим при решении реальных задач 5) Объект этого класса нельзя создать <u>Задание 5</u> <i>Вопрос:</i> Как в языке Python называется инструмент, позволяющий имитировать доступ к полям класса? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) Переменные 2) Методы 3) Свойства 4) Заголовки <u>Задание 6</u> <i>Вопрос:</i> Установите соответствие между принципами ООП и их описанием. <i>Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:</i> 1) Позволяет скрывать внутреннее устройство объектов. ___ Абстракция 2) Позволяет образовывать иерархию классов. ___ Наследование 3) Позволяет учитывать при описании объектов лишь то, что существенно при решении задачи. ___ Полиморфизм 4) Возможность классов-наследников по-разному

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Определить результат выполнения программы: <pre>#include <iostream.h> void mul(int,int); int S; void main() {int a=2,b=3; mul(a,b);a=2*S;mul(a,b); cout<<S; } void mul(int x,int y) {S=x*y;}</pre> 1. Составить программу для вычисления площади кольца по значениям внутреннего и внешнего радиусов, используя функцию вычисления площади круга. 2. Даны три целых числа. Определить, сумма цифр которого из них больше. Подсчет суммы цифр организовать через функцию. 3. Составить функцию, определяющую, является ли ее целый аргумент простым числом. Использовать эту функцию для подсчета количества простых чисел в последовательности из десяти целых чисел, вводимых с клавиатуры. Примеры индивидуальных заданий по теме «Циклические алгоритмы. Циклы с параметром. Вложенные циклы» на языке Python <u>Задание 1</u> <i>Вопрос:</i> Сколько раз будет выполнено тело цикла? for i in range (2, 8, 2): <тело цикла> <i>Запишите число:</i> _____ <u>Задание 2</u> <i>Вопрос:</i> Чему будет равно s после выполнения инструкций? s = 0

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		for i in range (5): for j in range (i): s = s + j <i>Запишите число:</i> _____ <u>Задание 3</u> <i>Вопрос:</i> Сколько раз будет выполнено тело цикла? for i in range (4): <тело цикла> <i>Запишите число:</i> _____ <u>Задание 4</u> <i>Вопрос:</i> Какое будет максимальное значение i при исполнении цикла? for i in range (1, 4): <тело цикла> <i>Запишите число:</i> _____
3.	Контрольная точка по разделу (модулю)	Вопросы к контрольной точке «Основные понятия языка C++. Ветвления. Циклы» 1) Основные сведения о C++. 2) Среды программирования для C++. Расширение файлов с текстами программ, написанных в средах программирования для компиляции с языка C++. 3) Создание проекта в Visual Studio. Понятие консоли, консольного приложения. Компиляция и запуск. 4) Структура программы. Понятие главной функции программы на C++ и возвращения целого значения её параметра из программы в ОС. Шаблон программы. Описание синтаксиса. Виды комментариев. 5) Понятия: директива, библиотека, пространство имён. Чем отличаются названия имён библиотек сторонних или написанных на C, от библиотек, написанных на C++? 6) Типы данных. 7) Понятие оператора как конструкции. Встроенные операторы.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		8) Присваивание. Инкремент и декремент. Отношения. Примеры и подробное описание назначения основных операторов. С какими типами данных возможны перечисленные вами операции? 9) Приоритет и ассоциативность операторов 10) Переменные и ввод с клавиатуры. 11) Механизм потокового ввода/вывода. Куда может осуществляться вывод данных из программы? 12) Вывод данных. Форматы вывода. 13) Назначение управляющих символов \n и \t. 14) Логические операции. 15) Линейные структуры в программах на C++. 16) Ветвления в C++. If-Else, Switch. 17) Циклы в C++.
4.	Экзамен	1. Этапы решения задач на компьютере. 2. Введение в язык программирования Python. Его история. 3. Структура программы на языке Python. Операторы и переменные. Типы данных. 4. Ввод и вывод данных в программах на языке Python. 5. Линейные алгоритмы обработки целочисленных данных и вещественных чисел. 6. Разветвляющиеся алгоритмы. Логический тип данных. Сложные условия. Каскадные ветвления. 7. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием, с постусловием, с параметром. 8. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы. 9. Функции. Применение функций при решении задач. 10. Рекурсия. 11. Списки. Обработка списков. Линейный поиск. 12. Двоичный поиск и сортировка. 13. Символьные строки. 14. Матрицы. 15. Обработка исключений. 16. Работа с файлами. 17. Концепция ООП. Объекты и классы. 18. Программирование объектной модели. 19. Принципы ООП. Инкапсуляция. 20. Наследование и полиморфизм. 21. Основы графического интерфейса.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		22. Язык программирования СИ++. Элементы языка Си++. 23. Типы данных в Си/Си++. 24. Операции и выражения в Си/Си++.. 25. Линейные программы на Си/Си++. 26. Программирование ветвлений на Си/Си++.. 27. Программирование циклов» на Си/Си++. 28. Функции в Си/Си++. 29. Массивы в Си/Си++.

1.

5.Методические указания по процедуре оценивания

	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 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 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 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 и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания										

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		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><th>Критерий</th><th>3-4 балла</th><th>1-2 балла</th><th>0 баллов</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr><tr><td>2. Качество и сроки выполнения работы</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели</td><td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td></tr></table> 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.				Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, 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
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов														
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, 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														
4.	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 определённое 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><th>Критерий</th><th>0,6 – 1 балла</th><th>0,5 – 0,1 балла</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></tr></table>				Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого							
Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания														
		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										
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).																
5.	Экзамен	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 и выполнения разделов контрольной работы . Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 20 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания экзамена: <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>20 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за экзамен 20 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	20 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	20 баллов												