

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Введение в информационные технологии

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информатика и вычислительная техника		
Специализация	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		В.С. Шерстнёв
Руководитель ООП		А.В. Погребной
Преподаватель		А.В. Лепустин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Введение в информационные технологии» в формировании компетенций выпускника

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Введение в информационные технологии	1	ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р3	ПК(У)-2В9	Владеет опытом использования в профессиональной деятельности знаний о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.
					ПК(У)-2У9	Умеет использовать методы математического анализа и моделирования при проектировании оборудования, его автоматизации с применением прикладных программ
					ПК(У)-239	Знает основные методы адекватного физического и математического моделирования
		ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р2	ОПК(У)-2В2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
		ОК(У)-7	Способен к самоорганизации и самообразованию	Р4	ОК(У)-7.У1	Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
					Код	Наименование	
					ОК(У)-7.У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	
					ОК(У)-7.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Студенты будут владеть средствами современных текстовых редакторов, в том числе иметь навыки работы с векторными и растровыми рисунками, навыки ввода формул, навыками работы со стилями, разделами и колонтитулами.	ОПК(У)-2 ПК(У)-2	3. Изучение возможностей текстовых редакторов	Защита отчета по лабораторной работе
РД2	Студенты будут владеть современными средствами работы с электронными таблицами, в том числе иметь навыки сортировки, фильтрации и представления данных, а также построения графиков, навыки написания макросов.	ОПК(У)-2	4. Алгоритмы и технология их разработки, основы программирования и обработки данных	Защита отчета по лабораторной работе
РД3	Студенты будут владеть современными средствами создания и проведения презентаций, в том числе иметь навыки создания анимации, ссылок и нелинейного перехода между страницами презентации, иметь навыки включения в презентацию мультимедийного контента	ОПК(У)-2	1. Информационные ресурсы и понятие информационной технологии	Выполнение индивидуального домашнего задания Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания
РД4	Студенты будут владеть первичными навыками разработки алгоритмов и реализации алгоритмов на языке программирования	ОПК(У)-2 ПК(У)-2	2. Информационные системы 4. Алгоритмы и технология их разработки, основы программирования и обработки данных 5. Формы представления и	Защита отчета по лабораторной работе Работа (в т.ч. тестирование) в электронном курсе Экзамен

			преобразования информации 6. Надежность хранения и передачи информации	
РД5	Студенты будут иметь представление о современном уровне развития вычислительной техники и информационных технологий в мире	ОК(У)-7	1. Информационные ресурсы и понятие информационной технологии 5. Формы представления и преобразования информации 6. Надежность хранения и передачи информации	Работа (в т.ч. тестирование) в электронном курсе Экзамен

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.

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 дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Найти сумму / произведение всех ячеек массива. 2. Найти сумму / произведение / количество ячеек массива, имеющих положительные / отрицательные / четные / нечетные значения. 3. Найти сумму / произведение / количество ячеек массива, находящихся на четных/нечетных позициях. 4. Найти максимальное / минимальное значение во всём массиве. 5. Найти второй по номеру максимум / минимум во всём массиве (то есть значение, которое бы стояло на втором / предпоследнем месте в массиве, если бы он был отсортирован). 6. Найти второй по значению максимум / минимум во всём массиве (то есть значение, отличное от максимума / минимума). 7. Найти номер ячейки с первым / последним максимальным / минимальным значением во всём массиве. 8. Найти во всём массиве номер ячейки с максимальным / минимальным значением (любым, если их несколько). 9. Найти в массиве все номера элементов, содержащих максимальные / минимальные значения.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		10. Найти номер ячейки с максимальным / минимальным значением среди значений, находящихся на четных / нечетных позициях. 11. Найти в массиве номер ячейки с максимальным / минимальным значением среди значений, имеющих четные / нечетные / положительные / отрицательные значения. 12. Найти в массиве номер ячейки с максимальным / минимальным значением из заданного диапазона. 13. Изменить порядок следования элементов в массиве на обратный (не используя дополнительный массив). 14. Дан целочисленный массив, содержащий k десятичных цифр некоторого целого положительного числа N. Вычислить значение N. 15. Найти в массиве, не содержащем нулевых значений, самую длинную подпоследовательность значений одного знака / знакопеременную подпоследовательность. 16. Найти в массиве подпоследовательность (из идущих подряд элементов) максимальной длины, представляющую собой арифметическую прогрессию. 17. Назовём ступенькой возрастающую или убывающую под-последовательность (из идущих подряд элементов) в массиве. Высотой ступеньки назовём модуль разности между первым и последним элементом подпоследовательности, длиной – количество элементов подпоследовательности. Найти длину и высоту каждой ступеньки в массиве. 18. Найти все подряд идущие элементы в массиве, для которых существует некоторое количество предшествующих ему элементов, дающих в сумме значение этого элемента. 19. Найти в массиве все пары зеркальных элементов (элементов, имеющих один модуль, но разный знак). 20. Найти в массиве уникальные пары зеркальных элементов (элементов, имеющих один модуль, но разный знак). Например, для массива -5 5 1 -2 3 5 1 2 -3 -5 вывести только 3 пары: 2/-2, 3/-3, 5/-5 (без учета порядка следования пар и/или чисел в парах). 21. Вывести каждую строку массива в обратном порядке (номера строк следуют в прямом порядке, столбцов – в обратном). 22. Вывести строки массива в обратной последовательности (номера строк следуют в обратном порядке, столбцов – в прямом). 23. Транспонировать массив. 24. Подсчитать (сумму / произведение) всех ячеек массива. 25. Подсчитать (сумму / произведение) ячеек каждой строки массива. 26. Подсчитать количество (положительных / отрицательных / четных / нечетных) значений во всем массиве. 27. Подсчитать количество (положительных / отрицательных / четных / нечетных) значений в каждой строке массива. 28. Найти (первый / второй) (максимум / минимум) (по номеру / по значению) во всём массиве. 29. Найти (максимум / минимум) в каждой строке массива. 30. Найти позицию (максимума / минимума) во всём массиве.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		31. Найти позицию (максимального / минимального) значения в каждой строке массиве. 32. Найти в массиве номер ячейки с (максимальным / минимальным) значением из заданного диапазона. 33. Найти сумму (положительных / отрицательных / всех) элементов (главной / побочной) диагонали. 34. Найти (минимальный / максимальный) элемент в (главной / побочной) диагонали. 35. Обменять местами элементы главной и побочной диагонали местами по (вертикали / по горизонтали). 36. Найти максимум среди минимумов по (строкам / столбцам). 37. Найти номера (строк / столбцов), в которых последний элемент – сумма предыдущих элементов. 38. Найти сумму и количество (положительных / отрицательных / нулевых) элементов квадратной матрицы, находящихся (над / под) (главной / побочной) диагональю. 39. Дана целая квадратная матрица n-го порядка. Определить, является ли она магическим квадратом, т.е. такой, в которой суммы элементов во всех строках и столбцах одинаковы. 40. Четкое и внятное описание алгоритмов (с примером массива) и написание ключевых строк программы для следующих алгоритмов: 41. Пузырьковая сортировка по возрастанию/убыванию: 41.1. без модификаций 41.2. с уменьшением просматриваемой области 41.3. с введением флага отсортированности массива 41.4. с уменьшением области и с введением флага 42. Сортировка выбором по возрастанию/убыванию: 42.1. с поиском минимума 42.2. с поиском максимума 42.3. с поиском и минимума, и максимума 43. Сортировка вставками по возрастанию/убыванию: 43.1. с просмотром массива слева 43.2. с просмотром массива справа 44. Что такое вычислительная сложность алгоритмов сортировки? 45. Как она считается и по каким параметрам оценивается? 46. Шаблон объявления метода. 47. В чем отличие передачи параметров в метод по ссылке (ref) от передачи по значению? Какой способ передачи используется по умолчанию? Могут ли массивы передаваться по значению? 48. Указание значений аргументов по умолчанию. Вызов таких методов. 49. Что такое область видимости переменных? 50. Сколько значений может возвращать метод, и каким образом это можно реализовать?
2.	Выполнение индивидуального домашнего задания	Подготовленный реферат согласно выбранному заданию из числа вариантов на выполнение индивидуальных заданий, подписанный студентом, предъявляется преподавателю на проверку в установленные сроки. Проверка материалов преподавателем осуществляется в течение трех дней с момента сдачи.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Преподаватель оценивает выполнение задания в соответствии с календарным рейтинг-планом. Индивидуальное задание считается выполненным, а студент получает допуск к защите при получении не менее 40% от предусмотренного максимального балла за данный вид работ, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».
3.	Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания	Уточняющие вопросы при защите результатов выполнения индивидуального домашнего задания по теме выполнения задания.
4.	Работа (в т.ч. тестирование) в электронном курсе	Лекционный материал, дополнительный материал для самостоятельного ознакомления Тестовые вопросы по изученной теме.
5.	Примеры экзаменационных билетов	Билет 1 1. Понятие, этапы развития, классификация информационных систем 2. Стадии разработки программного обеспечения и программной документации 3. Понятие массива, типовые алгоритмы обработки одномерных массивов Билет 2 1. Геоинформационные системы и технологии 2. Алгоритмы обработки многомерных массивов 3. Представление символьной, графической и аудио информации

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Лабораторная работа выполняется в аудитории, указанной в разделе «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины» рабочей программы дисциплины. При выполнении работы необходимо руководствоваться методическими указаниями. После предъявления отчёта о выполнении лабораторной работы преподаватель даёт студенту задание написать короткую программу и/или ответить на теоретический вопрос из перечня типовых заданий (п.4 настоящего ФОС). В случае удовлетворительного ответа студента преподавателем отмечается факт сдачи лабораторной работы и выставляются баллы в зависимости от качества ответа студента на вопрос (качества написания короткой программы). В случае неудовлетворительного ответа студента лабораторная работа считается несданной, студент отправляется на дополнительную подготовку с последующей повторной защитой результатов выполнения лабораторной работы. Каждая лабораторная работа имеет свою трудоёмкость, поэтому для каждой лабораторной работы устанавливается свой максимальный балл (далее <i>max</i>). Распределение баллов за оценочное мероприятие

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		текущего контроля (Защита лабораторной работы) устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.			
		% выполнения задания	Балл	Определение оценки	
		90%÷100%	0,9 * max - max	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному	
		70% - 89%	0,7 * max – 0,89 * max	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов	
		55% - 69%	0,55 * max – 0,69 * max	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов	
		0% - 54%	0 – 0,54 * max	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям	
		Максимальный балл за Защиту всех лабораторных работ – 30 баллов, минимальный балл – 16 баллов.			
2.	Выполнение индивидуального домашнего задания	Подготовленный реферат согласно выбранному заданию из числа вариантов на выполнение индивидуальных заданий, подписанный студентом, предъявляются преподавателю на проверку в установленные сроки. Проверка материалов преподавателем осуществляется в течение трех дней с момента сдачи. Преподаватель оценивает выполнение задания в соответствии с календарным рейтингом-планом. Индивидуальное задание считается выполненным, а студент получает допуск к защите при получении не менее 55% от предусмотренного максимального балла за данный вид работ, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать». Распределение баллов за оценочное мероприятие промежуточного контроля устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.			
		% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		90%÷100%	18,0 – 20,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
		70% - 89%	14,0 – 17,8	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
		55% - 69%	11,0 – 13,8	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
		0% - 54%	0 – 10,8	«Неудовл.»	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям
		Максимальный балл за Выполнение индивидуального домашнего задания – 20 баллов, минимальный балл – 11 баллов.			
3.	Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания	Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания оценивается в соответствии с критериями: 1. Качество подготовки доклада 2. Соответствие содержания доклада заявленной предметной области 3. Ответы на вопросы преподавателя Преподаватель оценивает защиту результатов выполнения индивидуального домашнего задания в соответствии с календарным рейтинг-планом. Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания считается выполненной при получении не менее 55% от предусмотренного максимального балла за данный вид работ, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (за выполнение работы и защиту). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. Распределение баллов за оценочное мероприятие промежуточного контроля устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствие со шкалой оценивания п. 3.			
		% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
		90%÷100%	9,0 – 10,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		70% - 89%	7,0 – 8,9	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
		55% - 69%	5,5 – 6,9	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
		0% - 54%	0 – 5,4	«Неудовл.»	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям
		Максимальный балл за Защиту результатов выполнения индивидуального домашнего задания – 10 баллов, минимальный балл – 5.5 баллов.			
4.	Работа (в т.ч. тестирование) в электронном курсе	Ответы на задания в Работе (в т.ч. тестирование) в электронном курсе оцениваются пропорционально выполнению критериев каждого задания. Сумма баллов за тест включается в общий балл за выполнение электронного курса. Тест состоит из 20 вопросов. Критерии оценивания: Правильный ответ – 1 балл; Неправильный ответ – 0 баллов. Максимальный балл за тестирование в течение семестра – 20 баллов, минимальный балл – 11 баллов.			
5.	Экзамен	Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий, при этом все виды запланированных оценочных мероприятий должны быть выполнены и зачтены преподавателем. Экзамен проводится в традиционной форме путём раздачи билетов, самостоятельной подготовки студентами ответов на вопросы билета, последующей беседы преподавателя со студентом. Экзаменационный билет состоит из одного практико-теоретического (на проектирование двух схем БД) и одного практического (на написание ряда запросов к спроектированной базе данных) вопросов. Распределение баллов за оценочное мероприятие промежуточного контроля (Экзамен) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.			
		% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
		90%÷100%	18,0 – 20,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		70% - 89%	14,0 – 17,8	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
		55% - 69%	11,0 – 13,8	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
		0% - 54%	0 – 10,8	«Неудовл.»	Результаты обучения РД1, РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям
		Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая отметка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.			