

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ИНФОРМАТИКА 1.1

Направление подготовки/
специальность
Образовательная программа
(направленность (профиль))

Специализация

Уровень образования

Курс
Трудоемкость в кредитах
(зачетных единицах)

18.03.01 «Химическая технология»

Химическая технология

Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств
высшее образование - бакалавриат

1

семестр

1

3

Заведующий кафедрой-
руководитель Отделения
химической инженерии на
правах кафедры
Руководитель специализации
Преподаватель

Е.И. Короткова

Е.В. Михеева

О.Е. Мойзес

2020 г.

1. Роль дисциплины «Информатика 1.1» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.B2	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач. Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET
		ОПК(У)-5.Y2	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности. Умеет работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения
		ОПК(У)-5.32	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня

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	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, соблюдает основные требования информационной безопасности.	ОПК(У)-5	Раздел 1. Основные понятия информатики. Аппаратура и программное обеспечение компьютера. Раздел 5 Локальные и глобальные вычислительные сети.	Самоконтроль по лекциям Защита отчетов по лабораторным работам Реферат, презентация, выступление
РД2	Владеет опытом программирования на алгоритмическом языке при решении инженерных задач.	ОПК(У)-5	Раздел 2. Основы программирования на языке Paskal Раздел 3. Структурированные типы данных Раздел 4. Подпрограммы в Паскале	Самоконтроль по лекциям Защита отчетов по лабораторным работам Контрольная работа 2
РД3	Способен самостоятельно выполнять компьютерные расчеты, использовать современные информационные технологии при решении профессиональных задач	ОПК(У)-5	Раздел 2. Основы программирования на языке Paskal Раздел 3. Структурированные типы данных Раздел 4. Подпрограммы в Паскале	Самоконтроль по лекциям Контрольная работа 2 Защита отчета по лабораторным работам

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
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.	Самоконтроль по лекциям (тесты после каждой лекции)	Укажите, какой из операторов будет выполнен если условие ложно if <условие> then <оператор1> else <оператор2> 1. оператор 1 2. оператор 2 (+) 3. ни один из операторов не выполнится Укажите правильный вариант описания массива целых чисел A(14) 1. type mas=array [1..4] of integer; var A:mas; 2. var A:array [1..4] of integer; 3. var A:array [1..14] of real; 4. type mas1=array [1..14] of integer; var A:mas1;
2.	Контрольная работа 1	1. Написать программу вычисления величины: $Y = \frac{e^{x+a} + \sqrt[3]{a^2 + \sin^2 b}}{\operatorname{tg}(b^2) - \frac{\ln x}{a \cdot b^2}} + g - \frac{(a+b)^2}{a^2 \cdot b^2};$ $a=5; b=16.8; x=0,023 \cdot 10^5; g = \sqrt{\frac{a}{ x }}.$ 2. Чему равно? $\operatorname{trunc}(19.8); 16 \bmod 3; \operatorname{round}(12.3); \operatorname{int}(44.3); 29 \operatorname{div} 2, 13 \bmod 2$ 4
3.	Контрольная работа 2	3. Составить подпрограмму-процедуру вычисления среднего арифметического (SR) всех отрицательных элементов массива $a_1, a_2, \dots, a_{30}$. Результат (SR) использовать для вычисления выражения $y_i = \frac{b_i}{\ln SR} + \sqrt{SR} \cdot b_i, \quad i = \overline{1, 10}.$ 4. Написать программу: если минимальный элемент массива $c_1, c_2, \dots, c_{15}$ равен 15-му элементу этого массива, то второй элемент массива заменить на 1.
5.	ИДЗ	1. Дан массив $X_1, X_2, \dots, X_{15}$. Найти максимальный среди элементов, расположенных за первым элементов, равным 0. н.у. $x_0=0 \quad y_0=0 \quad h=0.2$ 2. Вычислить значение Q_{ij}. $Q_{ij} = \frac{x_{ij}^3}{\sin b} + \sqrt{P} - \frac{S}{\sin \frac{P}{b}}, \quad i=1 \div 5, \quad j=1 \div 10$ где S – сумма максимального элемента массива A(15) и минимального элемента массива B(13).

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Расчет S оформить в виде подпрограммы-процедуры. Расчет $P = \prod_{k=1}^7 \ln(C_k^2)$ - выполнить в подпрограмме-функции.
6.	Реферат	Темы рефератов: 1. Построение интеллектуальных систем. 2. Все о DELPHI. 3. Никлаус Вирт. Структурное программирование. Pascal и Modula 4. Искусственный интеллект и логическое программирование 5. Возможности и перспективы развития компьютерной графики. 6. Современные системы программирования. 7. Облачные технологии. 8. Операционные системы семейства UNIX. 9. Криптография. 10. Компьютерная графика на ПЭВМ. 11. Системы электронных платежей, цифровые деньги. 12. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов. 13. Этапы развития информационных технологий 14. История программирования в лицах. 15. Глобальная сеть Internet 16. Сеть Интернет и киберпреступность. 17. Средства и языки описания (представления) алгоритмов 18. Эволюция операционных систем компьютеров различных типов. 19. Системы электронных платежей, цифровые деньги. 20. Особенности работы с графическими компьютерными программами: PhotoShop и CorelDraw. 21. Графические редакторы: виды, достоинства, недостатки
7.	Защита лабораторной работы	Перечислите простые операторы языка Паскаль Напишите операторы цикла, Поясните понятие локальных и глобальных параметров в подпрограммах Поясните алгоритм вычисления наибольшего элемента в массиве и т.д.
8.	Зачет	Вопросы: Типы данных в Pascal. Стандартные типы данных. Операторы в Pascal Ввод – вывод информации в Pascal. Условные операторы в Pascal. Операторы цикла Массивы. Описание массивов. Ввод – вывод массивов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Файловый тип данных в Pascal.
		Пример билета 1. Привести классификацию, рассказать принципы работы, характеристики основных устройств ПК (ЦП,ЗУ) (10 баллов). 2. Дать определение массивов. Описание массивов (10 баллов). 3. Составить программу вычисления значения величины(15 баллов) : $z_i = \sqrt{ S } + \frac{x_i}{A_{\min}}; \quad i = 1, \dots, 10.$ где S – сумма отрицательных элементов массива вещественных чисел В(3Х4); $A_{\min}$ – минимальный элемент массива вещественных чисел $A_1, \dots, A_5$; 4. Какой из приведенных операторов используется для вычисления $y = \frac{2x+7}{3 \cdot e^x}$ (5 баллов) 1.y=2x+7/3exp(x); 2.y:=2*x+7/(3*exp x); 3.y:=(2*x+7)/(3*exp(x)); 4.y:=(2*x)+7/3*exp(x).

9. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос в конце лекции (самоконтроль-тесты)	Проводится в конце каждой лекции в электронном курсе. За верный ответ на вопросы теста студенты получают баллы.
2.	Контрольные работы	Самостоятельное написание ответов на теоретические вопросы и решение задачи в заданный временной аудиторный интервал времени. Критерий оценки – правильность решения

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		(оценивание в баллах согласно рейтинг-плану).
3.	Реферат, презентация, выступление с докладом на конференц-неделе	Тема реферата выбирается студентом из списка, предложенного преподавателем. Три критерия оценки (защиты) реферата: полнота раскрытия темы, авторской подход в представлении материала и оформление (соответствие ГОСТ). С подготовленными презентациями студенты выступают на конференц-неделе.
4.	Защита лабораторной работы	Проводится в виде индивидуального собеседования после выполнения и представления отчета по лабораторной работе. Защита представляет ответы на вопросы, связанные с методикой проведения лабораторной работы, анализом и обработкой полученных результатов. За выполнение и защиту лабораторной работы студенты получают баллы (количество баллов указано в рейтинг-плане дисциплины).
5.	ИДЗ 1	Студентам предлагается решить задачу для индивидуального варианта. За верное решение задания начисляются баллы (количество баллов указано в рейтинг-плане дисциплины).
6.	Зачет	После выполнения всех заданий студент допускается к сдаче зачета. Устный ответ (с использованием подготовленного письменного материала) на индивидуальный билет, содержащий два теоретических вопроса , задачу и тест. Максимальное количество баллов за зачет - 40. Итоговое количество баллов – количество баллов, набранное в семестре плюс количество баллов за ответ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2017/2018_учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«Информатика 1.1.»</u> по направлению: 18.03.01 «Химическая технология»,	Лекции	16	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	0	час.
	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	32	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	48	час.
	D	65 – 69 баллов		CPC	60	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	108	час.
	F	55 - 100 баллов			3	з.е.
Зачтено	P	55 - 100 баллов		Зачет		
Неудовлетворительно/ незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, соблюдает основные требования информационной безопасности.	ОПК(У)-5
РД 2	Владеет опытом программирования на алгоритмическом языке при решении инженерных задач.	ОПК(У)-5
РД 3	Способен самостоятельно выполнять компьютерные расчеты, использовать современные информационные технологии при решении профессиональных задач	ОПК(У)-5

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - экзамен			
Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			60
П	Посещение лекций (работа на лекциях)	8	4
ТК1	Выполнение и защита лабораторной работы	12	27
ТК2	Контрольная работа	1	5
ТК3	Контрольная работа	1	6
ТК4	Реферат	1	5

Дополнительные баллы			
Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
ДП1			

TK5	ИДЗ	1	8
TK6	Презентация	1	3
TK7	Выступление с докладом	1	2
Промежуточная аттестация:			40
ПА1	Зачет	1	40
ИТОГО			100

ИТОГО			15

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		РД1 РД2	Лекция 1. Введение. Понятие информации, информатики, этапы развития информационных технологий. Алгоритмы	2		П	0,5	ОСН 1-3 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Лабораторная работа 1 Инструктаж по ТБ. Среда PaskalABC.net.	2	1	TK1		ОСН 1,2	ЭР 1-5	
			Подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		1			ОСН 3	ЭР 1-5	
2		РД1 РД2	Лекция 2. Типы данных. Структура программы. Простые операторы	2		П	0,5	ОСН 3 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Лабораторная работа 1. Программирование линейных алгоритмов .	2	1	TK1	2	ОСН 3	ЭР 1-5	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе и защите ЛР	1	2			ОСН 1-3	ЭР 1-5	
3		РД1 РД2	Лекция 3. Операторы ввода-вывода. Составной, условный, операторы цикла	2		П	0,5	ОСН 1-3 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Лабораторная работа 3. Программирование разветвляющихся алгоритмов	2	1	TK1	3	ОСН 1-3 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		2			ОСН 1 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
4		РД1 РД2	Лекция 4 Массивы, описание, ввод-вывод массивов Процедуры и функции	2		П	0,5	ОСН 1 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Лабораторная работа 4 Программирование циклических алгоритмов	2	1	TK1	3	ОСН 1 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		2			ОСН 1 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
5		РД1 РД2 РД3	Лекция 5. Программирование типовых алгоритмов вычислений.	2		П	0,5	ОСН 1-3 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Лабораторная работа 4 Программирование циклических алгоритмов	2	1	TK1		ОСН 1-3 ДОП 1,2	ЭР 1-5	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2			ОСН 1-3	ЭР 1-5	

[illegible]

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
12		РД1	Лабораторная работа 7. <i>Строки</i>	2	2		2	ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
		РД2	Подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		4		8	ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
		РД3	Подготовка и выполнение ИДЗ							
13		РД2	Лабораторная работа 8 . <i>Алгоритмы сортировки</i>	2	2	ТК1	2	ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
		РД4	Подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		2			ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
14		РД2	Лабораторная работа 9. Модуль GRAPH	2	2		2	ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
		РД3	Подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		2			ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
15		РД2	Лабораторная работа 10. <i>Работа с электронными таблицами EXCEL</i>	2	2	ТК1	3	ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
		РД3	Подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		2	ПА2		ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
16		РД2	Лабораторная работа 11. <i>Электронные таблицы Excel</i>	2	2	ТК1	4	ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
			Подготовка к лабораторной работе и защите ЛР		2			ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
17		РД1	Защита лабораторных работ	2		ТК1		ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
		РД2	Подготовка к контрольной работе		2	ПА2		ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
		РД3								
18		РД-1	Конференц-неделя 2							
			Контрольная работа 2			ПА2	6	ОСН 1,2 ДОП 1,2	ЭР 1–5	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	16	30		28			
			Зачет			ПА1	40			
			Общий объем работы по дисциплине	48	60		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Мойзес О.Е., Кузьменко Е.А. Углубленный курс информатики. /Учебное пособие, Томск: 2014.–158 с. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m365.pdf	ЭР 1	Электронный курс «Углубленный курс информатики»	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=286

ОСН 2	Кузьменко Е.А., Кривцова Н.И., Мойзес О.Е. Информатика. Численные методы решения прикладных задач. Томск: Изд. ТПУ, 2012. – 140 с. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m073.pdf
ОСН 3	Черпаков И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / И. В. Черпаков — Москва: Юрайт, 2016. — Бакалавр. Прикладной курс. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — ISBN 978-5-9916-5743-3. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-85.pdf
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Углубленный курс информатики : учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. Д. Иванчина [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m005.pdf
ДОП 2	Немировский, В. Б. Информатика: учебное пособие / В. Б. Немировский, А. К. Стоянов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: Схема доступа http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m180.pdf

ЭР 2	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭР 3	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭР 4	Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp
ЭР 5	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		
ВР 2		