

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

УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС ИНФОРМАТИКИ

Направление подготовки/
специальность
 Образовательная программа
 (направленность (профиль))
 Специализация
 Уровень образования

 Курс
 Трудоемкость в кредитах
 (зачетных единицах)

18.03.01 «Химическая технология»		
Аналитический контроль в химической промышленности		
Аналитический контроль в химической промышленности		
высшее образование - бакалавриат		
1	семестр	2
3		

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

	Е.И. Короткова
	Е.В. Михеева
	О.Е. Мойзес

2020 г.

1. Роль дисциплины «Углубленный курс информатики» 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 навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET
		ОПК(У)-5.Y2	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
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств
		ПК(У)-2.Y1	Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач
		ПК(У)-2.31	Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств

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 алгоритмы программирования при решении инженерных задач	ОПК(У)-5	Раздел 2 Программирование типовых алгоритмов вычислений Раздел 3. Вычислительные методы при моделировании ХТП. Приближенное решение нелинейных уравнений Раздел 4 Обработка экспериментальных данных при решении химических задач Раздел 5 Приближенные методы вычисления определенных интегралов и решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Контрольная работа 1,2 Самоконтроль по лекциям Защита отчетов по лабораторным работам

РД2	Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET.	ОПК(У)-5 ПК(У)-2	Раздел 1. Основы программирования на языке Paskal Раздел 2 Программирование типовых алгоритмов вычислений	Самоконтроль по лекциям Защита отчетов по лабораторным работам Самоконтроль по лекциям
РД3	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования	ПК(У)-2	Раздел 3. Вычислительные методы при моделировании ХТП. Приближенное решение нелинейных уравнений Раздел 4 Обработка экспериментальных данных при решении химических задач Раздел 5 Приближенные методы вычисления определенных интегралов и решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Контрольная работа 2 Защита отчета по лабораторным работам
РД4	Владеет способами обработки информации с использованием прикладных программных средств	ОПК(У)-5 ПК(У)-2	Раздел 3. Вычислительные методы при моделировании ХТП. Приближенное решение нелинейных уравнений Раздел 4 Обработка экспериментальных данных при решении химических задач Раздел 5 Приближенные методы вычисления определенных интегралов и решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Реферат, презентация, доклад Контрольная работа 2 Защита отчета по лабораторным работам Самоконтроль по лекциям ИДЗ

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

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий										
		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? trunc (19.8); 16 mod 3; round (12.3); int (44.3); 29 div 2, 13 mod 2 3. Составить подпрограмму-процедуру вычисления среднего арифметического (SR) всех отрицательных элементов массива a ₁ , a ₂ , ... ,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 , ... ,c ₁₅ равен 15-му элементу этого массива, то второй элемент массива заменить на 1.										
3.	Контрольная работа 2	1. Описать метод деления отрезка пополам для решения нелинейных уравнений. 2. Составить интерполяционный полином Ньютона в т.х =20. <table><tr><td>x</td><td>10</td><td>25</td><td>40</td><td>55</td></tr><tr><td>y</td><td>204</td><td>309</td><td>401</td><td>500</td></tr></table> 1. Дать понятие линейной аппроксимации, привести метод расчета коэффициентов уравнения (МНК) 2. Вычислить значен н.у. x ₀ =0 y ₀ =0 h=0.2 ормуле Эйлера. $\frac{dy}{dx} = -0.1x + 2xy$	x	10	25	40	55	y	204	309	401	500
x	10	25	40	55								
y	204	309	401	500								

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
4.	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
5.	Тест	Укажите правильное написание диапазона ячеек в Excel: 1. A1:C7 2. A1-C7 3. A1*C7
6.	Защита лабораторной работы	Перечислите операторы языка Паскаль Назовите методы решения нелинейных уравнений В каких случаях применяются методы интерполирования данных? Укажите отличие аппроксимации от интерполяции данных На основании таблицы данных выберите способ интерполяции и т.д.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
7.	Зачет	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. Файловый тип данных в Pascal. Подпрограммы Отделение корней, метод «бисекций» при решении нелинейных уравнений Отделение корней, метод Ньютона при решении нелинейных уравнений Отделение корней, метод простых итераций при решении нелинейных уравнений Понятие интерполирования. Интерполяционный многочлен Лагранжа Понятие интерполирования. 1-я интерполяционная формула Ньютона Понятие интерполирования. Метод Ньютона для интерполирования «назад» Понятие аппроксимации. Линейная аппроксимация Понятие аппроксимации. Метод определения коэффициентов полинома (МНК)

8. 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 (оценивание в баллах согласно рейтинг-плану).
3.	Тест	Самостоятельное представление ответов на теоретические вопросы. Оценивание-согласно рейтинг-плану дисциплины.
4.	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.
5.	Защита лабораторной работы	Проводится в виде индивидуального собеседования после выполнения и представления отчета по

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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).
6.	ИДЗ	Студентам предлагается решить задачу для индивидуального варианта. За верное решение задания начисляются баллы (количество баллов указано в рейтинг-плане дисциплины).
7.	Зачет	После выполнения всех заданий студент допускается к сдаче зачета. Устный ответ (с использованием подготовленного письменного материала) на индивидуальный билет, содержащий два теоретических вопроса и задачу. Максимальное количество баллов за зачет - 20. Итоговое количество баллов – количество баллов, набранное в семестре плюс количество баллов за ответ.