

6 Критерии оценивания и оценочные материалы

6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Построение и оптимизация алгоритмов» формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой.

Зачет с оценкой

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач.

Особенности допуска

К зачету с оценкой допускаются студенты сдавшие три контрольные работы на положительные оценки.

Во время проведения зачета студент решает предложенные преподавателем задания с целью повышения оценки. Задачи относятся к следующим темам: численные алгоритмы, задачи оптимизации, решение булевых уравнений.

6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примерные вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Метод построения алгоритмов «разделяй и властвуй». Получения оценок сложности при построении этим методом.
2	Алгоритмы умножения чисел, метод Карацубы.
3	Признаки делимости.
4	Конденсационные методы вычисления определителей.
5	Умножение матриц. Алгоритм Штрассена.
6	Задача о минимальном вершинном покрытии графа.
7	Алгоритмы решения задачи нахождения алфавитного дерева минимальной стоимости.
8	Решение задачи укладки рюкзака жадным алгоритмом, динамическим программированием, методом «ветвей и границ».
9	Алгоритмы нахождения полиномов Жегалкина булевых функций: неопределенных коэффициентов, матричным, треугольником, делением вектора пополам.
10	Решение булевых уравнений с 1-м неизвестным аналитическим и вычислительным методами.
11	Решение булевых уравнений со многими неизвестными аналитическим и вычислительным методами.

Образцы задач (заданий) для контрольных (проверочных) работ

ЗАДАЧА 1. Вычислить умножение четырехразрядных чисел $a = \Phi_1\Phi_2$ и $b = \Phi_2\Phi_3$: а) методом умножения Фурье; б) сокращенным умножением; в) русским методом умножения; г) методом Карацубы (с подсчетом сложности, где за единицу сложности принимаем умножение чисел от 2 до 9, а умножение на 0 или любую степень 10 имеет сложность 0).

ЗАДАЧА 2. Применить признаки делимости на 31 к числу $c = \Phi 3 \Phi 1$: а) 1-й признак Рачинского; б) 2-й признак Рачинского; в) 3-й признак Рачинского; г) признак Паскаля; а) упрощенный признак Паскаля.

ЗАДАЧА 3. Вычислить определитель следующей матрицы рекуррентным методом.

ЗАДАЧА 4. Выполнить умножение матриц $A \times B$ методом Штрассена (с подсчетом сложности, где за единицу сложности принимаем умножение целых чисел, не равных 0 и числам степени 10).

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
2	Численные алгоритмы	
3		
4		
5		Контрольная работа
6	Задачи оптимизации	
7		
8		
9		
10		Контрольная работа
11	Алгоритмы в теории булевых функций	
12		
13		
14		
15		Контрольная работа