

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Наименование образовательной программы: Твердотельная микро- и нанoeлектроника

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Компьютерные технологии в научных исследованиях**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Зезин Д.А.
Идентификатор	Re7522a00-ZezinDA-ba8dbd73	

Д.А. Зезин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Баринов А.Д.
Идентификатор	Ra98e1318-BarinovAD-f138ec4f	

А.Д.
Баринов

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Зезин Д.А.
Идентификатор	Re7522a00-ZezinDA-ba8dbd73	

Д.А. Зезин

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

ИД-1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности

ИД-2 Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности

ИД-3 Владеет методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий

2. ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач

ИД-1 Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной компонентной базы с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств

ИД-2 Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности

ИД-3 Владеет современными программными средствами (САД) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения

3. РПК-1 Способен решать задачи цифровизации в своей профессиональной области

ИД-1 Знает средства программного моделирования и аппаратного макетирования области своей профессиональной деятельности

ИД-2 Владеет навыками программного моделирования, аппаратного макетирования и экспериментальных работ в области своей профессиональной деятельности

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Алгоритмы поиска (Программирование (код))
2. Алгоритмы поиска путей (Программирование (код))
3. Алгоритмы сортировки (Программирование (код))
4. Базовые представления теории графов (Программирование (код))
5. Вычислительная геометрия (Программирование (код))
6. Методы генерации и тестирования случайных чисел (Программирование (код))
7. Специальные алгоритмы (Программирование (код))
8. Термины и определения математического анализа алгоритмов (Программирование (код))

БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Термины и определения математического анализа алгоритмов					
Термины и определения математического анализа алгоритмов		+			+
Алгоритмы сортировки					
Алгоритмы сортировки			+		
Алгоритмы поиска					
Алгоритмы поиска				+	
Базовые представления теории графов					
Базовые представления теории графов					+
Вес КМ:		10	30	30	30

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	12	16
Алгоритмы поиска путей					
Алгоритмы поиска путей		+			
Вычислительная геометрия					
Вычислительная геометрия			+		
Методы генерации и тестирования случайных чисел					
Методы генерации и тестирования случайных чисел				+	
Специальные алгоритмы					
Специальные алгоритмы					+
Вес КМ:		10	30	30	30

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-3	ИД-1 _{ОПК-3} Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	Знать: базовые положения теории графов	Базовые представления теории графов (Программирование (код))
ОПК-3	ИД-2 _{ОПК-3} Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сферы деятельности	Уметь: вычислять сложность и оценивать производительность вычислительных алгоритмов	Термины и определения математического анализа алгоритмов (Программирование (код))

ОПК-3	ИД-3 _{ОПК-3} Владеет методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий	Знать: методы анализа и исследования вычислительных алгоритмов	Термины и определения математического анализа алгоритмов (Программирование (код))
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной базы с компонентной базой с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств	Знать: алгоритмы сортировки алгоритмы поиска путей алгоритмы поиска специальные алгоритмы алгоритмы вычислительной геометрии методы генерации и тестирования случайных чисел	Алгоритмы сортировки (Программирование (код)) Алгоритмы поиска (Программирование (код)) Алгоритмы поиска путей (Программирование (код)) Вычислительная геометрия (Программирование (код)) Методы генерации и тестирования случайных чисел (Программирование (код)) Специальные алгоритмы (Программирование (код))
ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности	Уметь: реализовать алгоритмы генерации и тестирования случайных чисел	Базовые представления теории графов (Программирование (код))
ОПК-4	ИД-3 _{ОПК-4} Владеет современными программными средствами (CAD)	Уметь: реализовывать алгоритмы вычислительной геометрии	Вычислительная геометрия (Программирование (код))

	<p>моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и наноэлектроники различного функционального назначения</p>		
РПК-1	<p>ИД-1_{РПК-1} Знает средства программного моделирования и аппаратного макетирования области своей профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: реализовывать алгоритмы поиска</p>	<p>Алгоритмы поиска (Программирование (код))</p>
РПК-1	<p>ИД-2_{РПК-1} Владеет навыками программного моделирования, аппаратного макетирования и экспериментальных работ в области своей профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: реализовывать алгоритмы поиска путей</p>	<p>Алгоритмы поиска путей (Программирование (код))</p>

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

1 семестр

КМ-1. Термины и определения математического анализа алгоритмов

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент получает задание, выполняет его на занятии в течение учебной пары

Краткое содержание задания:

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы анализа и исследования вычислительных алгоритмов	1.Что такое экземпляр задачи?
Уметь: вычислять сложность и оценивать производительность вычислительных алгоритмов	1.Вычислите минимальный размер экземпляра задачи при выполнении задачи на 64-битной архитектуре? 2.Вычислите скорость роста функции сложения двух чисел одинаковой разрядности. 3.Вычислите наихудший случай алгоритма последовательного поиска символа в строке длиной 8 символов. 4.Проведите расчёт, к какому семестру производительности относится операция возведения в квадрат целого числа? 5.Представьте число пи в соответствии со стандартом IEEE 754

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-2. Алгоритмы сортировки

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: студент пишет код согласно заданию и письменно отвечает на вопросы преподавателя

Краткое содержание задания:

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

Знать: алгоритмы сортировки	<ol style="list-style-type: none">1.Что такое Сортировка перестановкой?2.Что такое Сортировка вставками?3.Что такое Пирамидальная сортировка?4.Что такое Сортировка, основанная на разбиении?5.Что такое Сортировка без сравнений, блочная сортировка?6.Что такое Сортировка слиянием?
-----------------------------	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-3. Алгоритмы поиска

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент получает задание, выполняет его на занятии в течение учебной пары

Краткое содержание задания:

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

Знать: алгоритмы поиска	<ol style="list-style-type: none">1.Что такое Последовательный поиск?2.Что такое Бинарный поиск?3.Что такое Поиск на основе хеша?4.Что такое Фильтр Блума?5.Что такое Бинарное дерево поиска?
Уметь: реализовывать алгоритмы поиска	<ol style="list-style-type: none">1.Напишите алгоритм Последовательного поиска2.Напишите алгоритм Бинарного поиска3.Напишите алгоритм поиска на основе хеша4.Напишите алгоритм Фильтра Блума

5.Напишите алгоритм Бинарного дерева поиска

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-4. Базовые представления теории графов

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент получает задание, выполняет его на занятии в течение учебной пары

Краткое содержание задания:

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: базовые положения теории графов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Что такое Поиск в глубину? 2.Что такое Поиск в ширину? 3.Каковы основные правила поиска Кратчайшего пути из одной вершины? 4.Что такое Алгоритм Дейкстры? 5.Что такое Алгоритмы построения минимального остовного дерева?
<p>Уметь: реализовывать алгоритмы генерации и тестирования случайных чисел</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Приведите пример алгоритма, осуществляющего Поиск в глубину 2.Приведите пример алгоритма, осуществляющего Поиск в ширину 3.Напишите алгоритм поиска Кратчайшего пути из одной вершины 4.Напишите алгоритм Дейкстры 5.Напишите любой из алгоритмов построения минимального остовного дерева

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

2 семестр

КМ-5. Алгоритмы поиска путей

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент получает задание, выполняет его на занятии в течение учебной пары

Краткое содержание задания:

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

Знать: алгоритмы поиска путей	1.Сформулируйте Концепцию поиска путей 2.Что такое алгоритм Minimax? 3.Что такое алгоритм NegMax? 4.Что такое алгоритм AlphaBeta? 5.Что такое алгоритм A*Search?
Уметь: реализовывать алгоритмы поиска путей	1.Напишите алгоритм Minimax 2.Напишите алгоритм NegMax 3.Напишите алгоритм AlphaBeta 4.Напишите алгоритм A*Search 5.Напишите алгоритм простейшей транспортной сети с перегрузкой

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-6. Вычислительная геометрия

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент получает задание, выполняет его на занятии в течение учебной пары

Краткое содержание задания:

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

Знать: алгоритмы вычислительной геометрии	<ol style="list-style-type: none">1.Что такое Выпуклая оболочка?2.Что такое LineSweep?3.Что такое Диаграмма Вороного?4.Что такое Пространственные деревья?5.Сформулируйте принцип алгоритма Поиска ближайшего соседа
Уметь: реализовывать алгоритмы вычислительной геометрии	<ol style="list-style-type: none">1.Напишите простейший алгоритм поиска выпуклой оболочки множества из не менее чем 20-ти точек, расположенных на плоскости случайным образом2.Напишите простейший алгоритм LineSweep3.Напишите алгоритм поиска выпуклой оболочки с использованием Диаграммы Вороного для множества из не менее чем 20-ти точек, расположенных на плоскости случайным образом4.Напишите простейший алгоритм с пространственным деревом5.Напишите простейший алгоритм поиска соседа для шахматной доски

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-7. Методы генерации и тестирования случайных чисел

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент получает задание, выполняет его на занятии в течение учебной пары

Краткое содержание задания:

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы генерации и тестирования случайных чисел	1.Что такое Генераторы истинно случайных последовательностей? 2.Что такое Генераторы псевдо случайных последовательностей? 3.Как проводится Тестирование генераторов случайных последовательностей 4.Какие Генераторы псевдо случайных последовательностей можно считать криптостойкими?
--	---

Описание шкалы оценивания:*Оценка: 5**Нижний порог выполнения задания в процентах: 90**Описание характеристики выполнения знания:**Оценка: 4**Нижний порог выполнения задания в процентах: 80**Описание характеристики выполнения знания:**Оценка: 3**Нижний порог выполнения задания в процентах: 60**Описание характеристики выполнения знания:**Оценка: 2**Описание характеристики выполнения знания:***КМ-8. Специальные алгоритмы****Формы реализации:** Компьютерное задание**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент получает задание, выполняет его на занятии в течение учебной пары**Краткое содержание задания:**

В соответствии с заданием написать код, реализующий требуемый алгоритм

Контрольные вопросы/задания:

Знать: специальные алгоритмы	1.Что такое Приближенные алгоритмы? 2.Что такое Параллельные алгоритмы? 3.Что такое Вероятностные алгоритмы?
------------------------------	--

Описание шкалы оценивания:*Оценка: 5**Нижний порог выполнения задания в процентах: 90**Описание характеристики выполнения знания:**Оценка: 4**Нижний порог выполнения задания в процентах: 80**Описание характеристики выполнения знания:**Оценка: 3**Нижний порог выполнения задания в процентах: 60**Описание характеристики выполнения знания:*

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Процедура проведения

Процедура проводится в соответствии с положением о БАРС

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-3} Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности

Вопросы, задания

1.зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Что такое экземпляр задачи?

Ответы:

студент отвечает письменно

2.Что такое скорость роста функции?

Ответы:

студент отвечает письменно

3.Каковы критерии отнесения вариантов исполнения алгоритма к наилучшему, среднему и наихудшему случаю

Ответы:

студент отвечает письменно

4.Каковы семейства производительностей?

Ответы:

студент отвечает письменно

5.Каковы особенности вычислений с плавающей точкой?

Ответы:

студент отвечает письменно

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-3} Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности

Вопросы, задания

1.зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Вычислите минимальный размер экземпляра задачи при выполнении задачи на 64-битной архитектуре

Ответы:

студент отвечает письменно

2. Вычислите скорость роста функции сложения двух чисел одинаковой разрядности.

Ответы:

студент отвечает письменно

3. Вычислите наихудший случай алгоритма последовательного поиска символа в строке длиной 8 символов.

Ответы:

студент отвечает письменно

4. Проведите расчёт, к какому семестру производительности относится операция возведения в квадрат целого числа.

Ответы:

студент отвечает письменно

5. Представьте число пи в соответствии со стандартом IEEE 754

Ответы:

студент отвечает письменно

3. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-3} Владеет методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий

Вопросы, задания

1. зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

4. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{РПК-1} Владеет навыками программного моделирования, аппаратного макетирования и экспериментальных работ в области своей профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1. зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

В соответствии Положением о БАРС. Оценка за промежуточную аттестацию выставляется по совокупности результатов текущего контроля.

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Процедура проведения

Процедура проводится в соответствии с положением о БАРС

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-3} Владеет методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Напишите простейший алгоритм поиска выпуклой оболочки множества из не менее чем 20-ти точек, расположенных на плоскости случайным образом

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-4} Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной компонентной базы с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств

Вопросы, задания

1. зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Сформулируйте Концепцию поиска путей

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

2. Что такое алгоритм Minimax?

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

3. Что такое алгоритм NegMax?

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

4. Что такое алгоритм AlphaBeta?

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

5. Что такое алгоритм A*Search?

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-4} Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности

Вопросы, задания

1. зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Напишите простейший алгоритм LineSweep

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

4. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-4} Владеет современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения

Вопросы, задания

1.зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Напишите алгоритм поиска выпуклой оболочки с использованием Диаграммы Вороного для множества из не менее чем 20-ти точек, расположенных на плоскости случайным образом

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

5. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{РПК-1} Знает средства программного моделирования и аппаратного макетирования области своей профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1.зачет проставляется по совокупности оценок за КМ

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Напишите простейший алгоритм с пространственным деревом

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

6. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{РПК-1} Владеет навыками программного моделирования, аппаратного макетирования и экспериментальных работ в области своей профессиональной деятельности

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Напишите простейший алгоритм поиска соседа для шахматной доски

Ответы:

Студент отвечает на вопрос письменно

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

В соответствии Положением о БАРС. Оценка за промежуточную аттестацию выставляется по совокупности результатов текущего контроля.