

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:00:29
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина Компьютерное моделирование и математические пакеты

Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.10

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

код наименование направления

Программа

Сетевое программирование и администрирование информационных систем

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
к.ф.-м.н., заведующий кафедрой
Хасанов М. К.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	6
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	7

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-3. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	ПК-3.1. 1 Этап: Знания	Обучающийся должен знать: способы использования основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	Отсутствие знаний	Неполные представления о сущности и значении информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о сущности и значении информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Сформированные систематические представления о сущности и значении информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Устный опрос

	ПК-3.2. 2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Сформированное умение понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Контрольная работа
	ПК-3.3. 3 этап: Владения (навык / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть навыками: использования основных концептуальных положений функционального, логического,	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не последовательное владение навыками понимания сущности и значения информации в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками понимания сущности и	Успешное и последовательное владение навыками понимания сущности и значения информации в развитии	Контрольная работа

		<p>объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p>		<p>развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>значения информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Практическое занятие №1. Этапы моделирования.

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Выделение объекта моделирования. Параметры модели.
3. Построение модели на уровне структура . Граф модели.
4. Методы оценки адекватности модели.
5. Модель реакции объекта.

Практическое занятие №2. Тема Алгоритмы геометрического моделирования.

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Растровая и векторная форма представления геометрической модели.
3. Представление линий, кривых, поверхностей геометрической модели с использованием методов математического моделирования.
4. Алгоритмизация задач построения линий, кривых, поверхностей геометрической модели с использованием методов математического моделирования..
5. Построение базовых графических примитивов. Алгоритмизация задач построения базовых графических примитивов.

Практическое занятие №3. Тема Алгоритмы геометрического моделирования.

- 1.Проработать теоретическое введение по данной теме.
- 2.Преобразование координат геометрического моделирования при сдвиге, растяжении/сжатии, повороте.
- 3.Метод построения проекций для представлений 3-мерных моделей.
4. Контрольное задание : самостоятельное решение задачи алгоритмизации построения геометрической модели.

Практическое занятие №4. Тема Статистические характеристики стохастических и имитационных моделей.

- 1.Проработать теоретическое введение по данной теме.
- 2.Определение среднего, дисперсии, распределения случайных последовательностей.
- 3.Алгоритмизация вычисления статистических параметров случайных последовательностей.
- 4.Генерация случайных последовательностей. Алгоритмический метод. Генераторы Фон-Неймана, мультипликативный генератор.
- 5.Алгоритмизация вычисления случайных последовательностей.
- 6.Построение и алгоритмизация случайных последовательностей с заданным распределением.

Контрольная работа №1.

1. Оценка равномерности распределения методом Монте-Карло.
2. Оценка площади фигуры методом Монте-Карло.
3. Оценка значения определенного интеграла методом МонтеКарло.

Контрольная работа №2.

1. Алгоритмизация задачи оценки равномерности распределения методом Монте-Карло.
2. Алгоритмизация задачи оценки площади фигуры методом Монте-Карло.
3. Алгоритмизация задачи оценки значения определенного интеграла методом Монте-Карло.
4. Контрольное задание: самостоятельное решение задачи алгоритмизации решения методом Монте-Карло или построения случайных последовательностей..

Вопросы и задания к зачету:

1. На 3-х листах электронной таблицы (ЭТ) производятся вычисления последовательностей псевдослучайных чисел с помощью методов Фон-Неймана, мультипликативного и стандартных генераторов.
2. В ЭТ производится расчет и построение гистограммы распределения и других статистических характеристик данных последовательностей.
3. Проводится анализ таблицы и сравнение качества полученных последовательностей псевдослучайных чисел. При наличии определяется период.
4. С помощью метода Монте-Карло определяется качество равномерности распределения полученных последовательностей псевдослучайных чисел.
5. На отдельных листах ЭТ несколько раз копируем результаты расчета полученных методами мультипликативного и стандартного генератора последовательностей псевдослучайных чисел. Эти данные используем как опорные для метода Монте-Карло.
6. С помощью метода Монте-Карло вычисляем значение определенного интеграла несколько раз (с увеличением числа точек) и сравниваем полученные значения с точным значением.
7. На отдельных листах ЭТ строим 2 раза последовательности с нормальным распределением, полученным на основе данных расчета методами мультипликативного и стандартного генератора. Строим гистограмму распределения.
8. На отдельных листах ЭТ строим 2 раза последовательности с экспоненциальным распределением, полученным на основе данных расчета методами мультипликативного и стандартного генератора. Строим гистограмму распределения.
9. На отдельных листах ЭТ строим 2 раза последовательности с треугольным распределением, полученным на основе данных расчета методами мультипликативного и стандартного генератора. Строим гистограмму распределения.
10. Выполнение самостоятельного задания исследования с использованием индивидуального варианта.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг-план

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Раздел 1.				
Текущий контроль				25
1. Устный опрос	2	5	0	10
2. Решение задач у доски	3	3	0	15
Рубежный контроль				25
1. Тестирование	5	5	0	25
Раздел 2.				
Текущий контроль				25
1. Устный опрос	2	5	0	10
2. Решение задач у доски	3	3	0	15
Рубежный контроль				25
1. Тестирование	5	5	0	25
Поощрительные баллы				10
1. Студенческая олимпиада				2
2. Публикация статей				3
3. Участие в конференции				3
4. Активная работа на аудиторных занятиях				2
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
Зачет				
Итого			0	110

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в

рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На дифференцированном зачете выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.