Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ А.В. Фомина
«13» февраля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ФТД.03 Выравнивающий курс информатики
Код, название дисциплины

Направление подготовки
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Код, название направления

Направленность (профиль) подготовки
Программное и математическое обеспечение информационных технологий

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2020

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений

в РПД *ФТД.03 Выравнивающий курс информатики*

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 8 от 13.02.2020)
для ОПОП 2020 года набора на 2020-2021 учебный год
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
направленность (профиль) Программное и математическое обеспечение информационных технологий
Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики
протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020)
Одобрена на заседании кафедры математики, физики и математического моделирования
протокол №6 от 17.01.2020 _____ Решетникова Е.В.

Оглавление

1 Цель дисциплины. 4
1.1 Формируемые компетенции 4
1.2 Индикаторы достижения компетенций 4
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине 4
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. 5
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины. 6
3.1 Учебно-тематический план 6
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы 6
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. 7
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. 9
5.1 Учебная литература 9
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. 9
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 10
6 Иные сведения и (или) материалы 10
6.1.Примерные темы письменных учебных работ 10
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 10

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):

ОПК-1

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции *(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)*	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
общепрофессиональная	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	1.1 строго доказывает математические утверждения, основываясь на фактах и концепциях теорий в области математических и естественных наук, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; 1.2 Решает практические задачи на основе фундаментальных знаний в области математических и естественных наук 1.3 Решает профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы современных математических теорий	Б1.О.10 Математический анализ Б1.О.11 Алгебра и геометрия Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.17 Теория игр и исследование операций Б1.О.20 Физика Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б2.О.01(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Выравнивающий курс математики ФТД.03 Выравнивающий курс информатики

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	1.2 Решает практические задачи на основе фундаментальных знаний в области математических и естественных наук	**Знать**: современные информационно-коммуникационные технологии; **Уметь**: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач; **Владеть**: способностью решать стандартные практические задачи с применением фундаментальных знаний в области информационно-коммуникационных технологий.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	36		
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	30		
Аудиторная работа (всего):	30		
в том числе:			
лекции			
практические занятия, семинары	30		
практикумы			
лабораторные работы			
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем*)*			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	6		
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Зачет – 1 семестр		

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
Семестр 1									
	1. Построение простых алгоритмов	**6,5**		**6**	**0,5**				Контрольная работа № 1, Тест
1	*1.1 Построение блок-схемы линейного алгоритма*	2		2					
2	*1.2 Программная реализация простых линейных алгоритмов*	2		2					
3	*1.3 Условные операторы*	2,5		2	0,5				
	2. Циклы	**7**		**6**	**1**				
4	*2.1 Циклическая структура с заданным числом повторений*	2,5		2	0,5				
5	*2.2 Циклы с пред- и постусловием*	2,5		2	0,5				
6	*2.3 Составление блок-схемы алгоритма с циклами*	2		2					
	3. Массивы	**7,5**		**6**	**1,5**				Контрольная работа № 2, Тест
7	*3.1 Одномерный массив*	2		2					
8	*3.2 Сортировка массивов*	3		2	1				
9	*3.3 Двумерный массив*	2,5		2	0,5				
	4. Подпрограммы	**7,5**		**6**	**1,5**				
10	*4.1 Встроенные процедуры и функции*	2		2					
11	*4.2 Пользовательские процедуры и функции*	2,5		2	0,5				
12	*4.3 Рекурсивные функции*	3		2	1				
13	***5. Строковый тип данных***	**2,5**		**2**	**0,5**				Контрольная работа № 3, Тест
14	***6. Файловый тип данных***	**2,5**		**2**	**0,5**				
15	***7. Работа с графикой***	**2,5**		**2**	**0,5**				
15	Промежуточная аттестация - *зачет*								зачет
ИТОГО по семестру **1**		**36**		**30**	**6**				
	Всего:	**36**		**30**	**6**				

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия *(коротко)*
Содержание практических занятий		
1	***Построение простых алгоритмов***	
1.1	*Построение блок-схемы линейного алгоритма*	Составление блок-схемы линейного алгоритма.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия *(коротко)*
1.2	*Программная реализация простых линейных алгоритмов*	Типы данных: вещественные, целые, логические, символьные. Структура программы. Операции ввода и вывода. Основные математические функции: abs(x), sqr(x), power(x,a), sqrt(x), sin(x), cos(x), random(x), round(x). Операции частное от деления div и остаток от деления mod. Решение задач.
1.3	*Условные операторы*	Разветвляющиеся структуры алгоритмов. Условные операторы.
2	***Циклы***	
2.1	*Циклическая структура с заданным числом повторений*	Понятие цикла. Типы алгоритмов с циклами. Циклическая структура с заданным числом повторений. Операторы циклов. Оператор цикла for.
2.2	*Циклы с пред- и постусловием*	Циклы с пред- и постусловием. Оператор цикла Repeat…Until. Оператор цикла While. Вложенные циклы.
2.3	Составление блок-схемы алгоритма с циклами	Решение задач на составление алгоритма с циклом(ами) и его блок-схемы.
3	***Массивы***	
3.1	*Одномерный массив*	Одномерный массив. Объявление массивов. Ввод и вывод массивов. Поиск элемента массива, удовлетворяющего заданным условиям.
3.2	*Сортировка массивов*	Методы сортировки массива. Метод простого или прямого выбора. Метод «пузырька». Метод Шелла.
3.3	*Двумерный массив*	Понятие двумерного массива. Объявление двумерного массива. Ввод и вывод двумерных массивов. Действия над матрицами: сложение, умножение, транспонирование
4	***Подпрограммы***	
4.1	*Встроенные процедуры и функции*	Встроенные процедуры и функции. Вызов встроенных процедур и функций.
4.2	*Пользовательские процедуры и функции*	Описание функций и процедур. Локальные и глобальные переменные.
4.3	*Рекурсивные функции*	Понятие рекурсии. Реализация рекурсивных алгоритмов.
5	***Строковый тип данных***	Описание строковой переменной. Действия со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Процедуры преобразования типов.
6	***Файловый тип данных***	Файлы. Файловый тип. Чтение из файла и запись в файл. Текстовые файлы и операции над ними. Основные процедуры и функции для работы с файлами.
7	***Работа с графикой***	Формирование изображения на экране. Работа с графикой. Стандартные процедуры для работы с графикой.
	Промежуточная аттестация - *зачет*	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Шкала и показатели оценивания результатов учебной работы

обучающихся по видам в балльно-рейтинговой системе (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации (шкала и показатели оценивания)	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80**	Выполнение практических заданий на занятии (15 работ).	**Баллы за выполнение практических заданий на занятии (кроме темы 4.3 Рекурсивные функции):** **0,5 балл** - выполнение работы на 51-65% **1 балл** – выполнение работы на 65,1-85% **1,5 балла** – выполнение работы на 85,1-100%	**14** – 28
			Баллы за выполнение практических заданий на занятии по теме 4.3 Рекурсивные функции: **4 балла** - выполнение работы на 51-65% **6 баллов** – выполнение работы на 65,1-85% **8 баллов** – выполнение работы на 85,1-100%	6-8
		Контрольные работы (3 работы)	**Контрольная работа по разделам** *1. Построение простых алгоритмов и 2. Циклы* **Баллы за КР:** **7 баллов** (выполнено 51 - 65% заданий) **8 баллов** (выполнено 66 - 85% заданий) **10 баллов** (выполнено 86 - 100% заданий)	7-10
			Контрольная работа по разделам *3. Массивы и 4. Подпрограммы* **Баллы за КР:** **7 баллов** (выполнено 51 - 65% заданий) **8 баллов** (выполнено 66 - 85% заданий) **10 баллов** (выполнено 86 - 100% заданий)	7-10
			Контрольная работа по разделам *5. Строковый тип данных, 6. Файловый тип данных, 7. Работа с графикой* **Баллы за КР:** **7 баллов** (выполнено 51 - 65% заданий) **8 баллов** (выполнено 66 - 85% заданий) **10 баллов** (выполнено 86 - 100% заданий)	7-10
		Тест по всем разделам	**Баллы за тест:** **10 баллов** (выполнено 51 - 65% заданий) **12 баллов** (выполнено 66 - 85% заданий) **14 баллов** (выполнено 86 - 100% заданий)	10-14
Итого по текущей работе в семестре				51 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Решение задачи 1.	**3 балла** (пороговое значение) **5 баллов** (максимальное значение)	3 - 5
		Решение задачи 2.	**3 балла** (пороговое значение) **5 баллов** (максимальное значение)	3 - 5
		Решение задачи 3.	**2 балла** (пороговое значение) **5 баллов** (максимальное значение)	2 - 5
		Решение задачи 4.	**2 балла** (пороговое значение) **5 баллов** (максимальное значение)	2 - 5
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				51 – 100 б.

В промежуточной аттестации оценка выставляется в ведомость в 100-балльной шкале и в буквенном эквиваленте (таблица 8)

Таблица 8 – Соотнесение 100-балльной шкалы и буквенного эквивалента оценки

Сумма набранных баллов	Уровни освоения дисциплины и компетенций	*Экзамен*		*Зачет*
		Оценка	*Буквенный эквивалент*	*Буквенный эквивалент*
86 - 100	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
66 - 85	Повышенный	4	хорошо	
51 - 65	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 - 50	Первый	2	неудовлетворительно	Не зачтено

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие : [16+] / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 1. – 86 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575322 (дата обращения: 02.01.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0163-7. – DOI 10.23681/575322.

2. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие : [16+] / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 2. – 124 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575323 (дата обращения: 02.01.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0164-4. – DOI 10.23681/575323.

Дополнительная учебная литература

3. Прохорова, О.В. Информатика : учебник / О.В. Прохорова ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147 (дата обращения: 02.01.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9585-0539-5. – Текст : электронный.

4. Хиценко, В.П. Основы программирования : учебное пособие / В.П. Хиценко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 83 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438365 (дата обращения: 02.01.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2706-4. – Текст : электронный.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

717 Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций. **Специализированная (учебная) мебель:** доска	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

меловая, столы, стулья. **Оборудование для презентации учебного материала:** *переносное* - ноутбук, экран, проектор. **Используемое программное обеспечение:** MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	
336 Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - текущего контроля и промежуточной аттестации. **Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы компьютерные, стулья. **Оборудование:** компьютеры (15 шт.). **Используемое программное обеспечение:**MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Yandex.Browser (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с доступом в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д.23

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету

Разделы и темы	Примерные практические задания
1. Построение простых алгоритмов	
1.1 Построение блок-схемы линейного алгоритма	1. Построить блок-схему алгоритма программы, которая генерирует случайное трехзначное число, выводит его на экран. Выводит на экран число, в котором первую и последнюю цифры этого числа поменяли местами. 2. Построить блок-схему алгоритма программы, которая генерирует случайное трехзначное число, выводит на экран это число, сумму и произведение цифр этого числа.
1.2 Программная реализация простых линейных алгоритмов	3. Написать программу, которая запрашивает у пользователя координаты двух точек, выводит на экран уравнение прямой, проходящей через эти точки. 4. Написать программу, которая запрашивает у пользователя два числа a и b, выводит на экран площадь и периметр прямоугольника, стороны которого равны этим числам.
1.3 Условные операторы	5. Написать программу, которая генерирует случайное трехзначное число, определяет, является ли оно чётным и выводит на экран сообщение о четности/нечетности числа. 6. Написать программу, которая генерирует случайное пятизначное число, считает количество четных и количество нечетных цифр в этом числе, выводит на экран 2 цифры (результат).
2. Циклы	
2.1 Циклическая структура с заданным числом повторений	7. Написать программу, которая запрашивает у пользователя числа a и b, причем a<b, составляет все возможные комбинации чисел, которые можно подставить в выражение □+□+□= b и получить верное равенство, в квадратах числа не должны превышать a, выводит результат на экран. 8. Написать программу, которая запрашивает у пользователя два числа a и b, выводит на экран таблицу значений функции y=cos x на интервале [a,b].
2.2 Циклы с пред- и постусловием	9. Написать программу, которая запрашивает у пользователя число ab*cd, * обозначает любое количество цифр, выводит на экран число, которое является результатом вычисления ab+cd . 10. Написать программу, которая запрашивает у пользователя число a и цифру b, определяет, есть ли цифра b в числе a, выводит на экран место, на котором обнаружена цифра, или сообщение «цифра b в числе a не найдена».
2.3 Составление блок-схемы алгоритма с циклами	11. Составить блок-схему алгоритма программы, которая запрашивает у пользователя число, вычисляет факториал этого числа, выводит результат на экран. 12. Составить блок-схему алгоритма программы, которая запрашивает у пользователя число **a**, составляет таблицу квадратов чисел от 1 до n, где $\mathbf{n^2<a,}$ выводит результат на экран.
3. Массивы	
3.1 Одномерный массив	13. Написать программу, которая заполняет массив из 10 элементов случайными числами, определяет наибольший элемент массива, выводит на экран элементы массива, которые отличаются от наибольшего более чем на 3. 14. Написать программу, которая заполняет массив из 10 элементов случайными числами, выводит на экран количество элементов, которые делятся на 5 без остатка.
3.2 Сортировка массивов	15. Написать программу, которая запрашивает у пользователя заполнение массива из 10 элементов, сортирует массив по убыванию, выводит на экран исходный массив и результат сортировки.
3.3 Двумерный массив	16. Написать программу, которая работает с матрицами: генерирует матрицы со следующими размерностями: A[3x3], B[3x1], а затем находит AB.

	17. Написать программу, которая работает с матрицами: генерирует матрицы со следующими размерностями: B[3x1], C[1x3], а затем находит BC.
4. Подпрограммы	
4.1 Встроенные процедуры и функции	18. Написать программу, которая обходит матрицу размерностью 3x3 и заменяет элементы матрицы соответствующими значениями по модулю. 19. Написать программу, которая обходит матрицу размерностью 3x3, делит данную матрицу поэлементно на 3, записывает в качестве элемента матрицы округленные до 3 знаков после запятой значения.
4.2 Пользовательские процедуры и функции	20. Написать процедуру, которая выводит на экран матрицу размерностью mxn. 21. Написать функцию, которая заполняет матрицу размерностью mxn случайными числами.
4.3 Рекурсивные функции	22. Написать функцию, которая вычисляет определитель матрицы.
5. Строковый тип данных	23. Написать программу, которая запрашивает у пользователя строку, составляет из четных символов этой строки – строку s1, из нечетных - строку s2 и выводит результат на экран. 24. Написать программу, которая запрашивает у пользователя строку, составляет из этой строки новую, где символы записаны в обратном порядке и выводит результат на экран.
6. Файловый тип данных	25. Написать программу, которая обрабатывает файл с учебным расписанием (table.txt), и выводит содержимое файла в поле Memo. 26. Написать программу, которая обрабатывает файл с учебным расписанием (table.txt), и определяет количество лекционных, практических и лабораторных занятий. 27. Написать программу, которая обрабатывает файл с натуральными числами (num.txt), и выводит на экран суммы цифр каждого числа.
7. Работа с графикой	28. Написать программу, которая строит в центре экрана семейство концентрических (с общим центром) окружностей произвольного радиуса. 29. Написать программу, которая строит в центре экрана звезду. 30. Написать программу, которая строит в случайном месте на экране композицию фигур, состоящую как минимум из одного круга и трех линий (композицию вы придумываете сами, это может быть человечек, дерево и т.д.).

Составитель (и): Гаврилова Ю. С., старший преподаватель кафедры математики, физики и математического моделирования

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)