

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

---

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
А.В. Фомина  
«09» февраля 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**К.М.06.05 Выравнивающий курс математики и программирования**

Направление подготовки  
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки  
**ПРОГРАММНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2023

Новокузнецк 2023

## Оглавление

1 Цель дисциплины .....	3
Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки .....	3
Место дисциплины.....	3
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....	3
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	4
3.1 Учебно-тематический план .....	4
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. ....	5
<b>5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.</b> .....	<b>5</b>
5.1 Учебная литература .....	6
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины .....	6
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ....	7
6 Иные сведения и (или) материалы.....	7
6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации .....	7

## 1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): *ОПК-1*

**Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки**

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	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	1.1 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	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия алгоритмизации;</li><li>– современные информационно-коммуникационные технологии;</li><li>– формулы сокращенного умножения, действия со степенями и корнями, тригонометрические формулы, логарифмические формулы;</li><li>– свойства функций;</li><li>– методы решения уравнений и неравенств.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– представлять задачу в виде алгоритма в словесной, графической и программной формах;</li><li>– применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач;</li><li>– выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений с применением формул сокращенного умножения, действий со степенями и корнями;</li><li>– использовать свойства функций, выполнять построение графиков функций;</li><li>– решать уравнения и неравенства.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– способностью решать стандартные практические задачи с применением фундаментальных знаний в области математики и информационно-коммуникационных технологий.</li></ul>

### Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Математические основы профессиональной деятельности» ОПОП ВО. Дисциплина осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

## 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

### Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в	Объём часов
--	-------------

разных формах	по формам обучения
	ОФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	68
Аудиторная работа (всего):	68
в том числе:	
практические занятия, семинары	34
лабораторные работы	34
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	4
4 Промежуточная аттестация обучающегося - зачет	

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

#### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём- кость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	
			Аудиторн. занятия			
			лаб.	практ.		
Семестр 1						
	<b>1. Математика</b>	<b>36</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	
1	1.1 Арифметические вычисления	4		4		Контрольная работа № 1
2	1.2 Преобразование алгебраических выражений	4,5		4	0,5	
3	1.3 Функции и графики	8,5		8	0,5	Контрольная работа № 2
4	1.4 Уравнения и неравенства	8,5		8	0,5	Контрольная работа № 3
5	1.5 Системы уравнений	2		2		
6	1.6 Тригонометрия	8,5		8	0,5	Контрольная работа № 4
	<b>2. Информатика</b>	<b>36</b>	<b>34</b>		<b>2</b>	
7	2.1 Знакомство со средой программирования: Основы практической работы в среде Visual Studio 13	2	2			Контрольная работа № 5
8	2.2 Программная реализация простых линейных алгоритмов	2	2			
9	2.3 Условные операторы	2	2			
10	2.4 Циклическая структура с заданным числом повторений	2	2			
11	2.5 Циклы с пред- и постусловием	2	2			
12	2.6 Составление блок-схемы алгоритма с циклами	2	2			
13	2.7 Одномерный массив	2	2			Контрольная работа № 6
14	2.8 Сортировка массивов	4,5	4		0,5	
15	2.9 Двумерный массив	2	2			
16	2.10 Встроенные процедуры и функции	2	2			Контрольная работа № 7
17	2.11 Пользовательские процедуры и функции	4,5	4		0,5	
18	2.12 Рекурсивные функции	2,5	2		0,5	

19	2.13 Строковый тип данных	2	2			Контрольная работа № 8
20	2.14 Файловый тип данных	2	2			
21	2.15 Работа с графикой	2,5	2		0,5	
	Промежуточная аттестация - зачет					зачет
ИТОГО по семестру <u>1</u>		72	34	34	4	

#### 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 4.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС) в 1 семестре

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Контрольные работы (8 работ)	<b>Баллы за КР:</b> <b>6,4 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>8 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>10 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	51-80
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				51 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Решение задачи 1.	<b>3 балла</b> (пороговое значение) <b>5 баллов</b> (максимальное значение)	3 - 5
		Решение задачи 2.	<b>3 балла</b> (пороговое значение) <b>5 баллов</b> (максимальное значение)	3 - 5
		Решение задачи 3.	<b>2 балла</b> (пороговое значение) <b>5 баллов</b> (максимальное значение)	2 - 5
		Решение задачи 4.	<b>2 балла</b> (пороговое значение) <b>5 баллов</b> (максимальное значение)	2 - 5
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> 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 5)

Таблица 5 – 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. Якимов, С. П. Структурное программирование : учебное пособие для вузов / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520099>.
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511703>.
3. Математика в примерах и задачах для подготовки к ЕГЭ и поступлению в ВУЗ [Электронный ресурс]: Уч. пос./Л.Т. Ячменев, 2-е изд., доп. —Электрон. текстовые дан. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=500649>

### Дополнительная учебная литература

1. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514874>.

## 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»:

<b>404</b> Учебная аудитория для проведения: <ul style="list-style-type: none"><li>- занятий семинарского (практического) типа;</li><li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li><li>- текущего контроля и промежуточной аттестации.</li></ul> <b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья. <b>Оборудование:</b> <i>переносное</i> - ноутбук, экран, проектор. <b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). <b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b>	Учебный корпус №4.  654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
<b>502 Компьютерный класс.</b> Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: <ul style="list-style-type: none"><li>- занятий семинарского (практического) типа;</li><li>- занятий лабораторного типа;</li><li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li><li>- самостоятельной работы;</li><li>- текущего контроля и промежуточной аттестации.</li></ul> <b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, столы компьютерные, стулья. <b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> <i>стационарное</i> - компьютер, экран, проектор, наушники. <b>Лабораторное оборудование:</b> стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). <b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.),	Учебный корпус №4.  654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19

LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМРот 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Среда статистических вычислений Rv.4.0.2 (свободно распространяемое ПО).	
<b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b>	

### 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](http://www.elibrary.ru)

### 6 Иные сведения и (или) материалы.

#### 6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

**Таблица 6 - Примерные практические задания к зачету**

Разделы и темы	Примерные практические задания
<b>1. Математика</b>	
1.1 Арифметические вычисления	<p>1. Вычислить: <math>5\frac{4}{7} \cdot 2\frac{9}{13} - 1\frac{2}{3} : \left(4\frac{2}{9} - 2\frac{5}{6}\right)</math>;</p> <p>2. Упростите до числового ответа выражение <math>\frac{\sqrt{y-2}\sqrt{y+1}}{\sqrt{y-2}\sqrt[4]{y+1}} : \frac{\sqrt[4]{y+1}}{\sqrt[4]{y-1}} + 1</math>, если <math>y = \frac{1}{16}</math>.</p> <p>3. Докажите, что если <math>x &gt; 0</math> и <math>y &gt; 0</math>, то <math>\sqrt[3]{\frac{x^3 + y^3}{2}} \geq \frac{x + y}{2}</math>.</p>
1.2 Преобразование алгебраических выражений	<p>4. Упростить выражение: <math>\frac{2mn}{m^3 + n^3} + \frac{2m}{m^2 - n^2} - \frac{1}{m - n}</math></p> <p>5. Разложить на множители: <math>f(x) = x^4 + 9x^3 + 23x^2 + 15x</math>.</p> <p>6. Выделить полный квадрат: а) <math>x^2 - x - 2</math> ; б) <math>x^2 - 4x - 1</math>.</p> <p>7. Выполнить деление многочленов и выделить целую часть дроби: а) <math>\frac{x^5 - 1}{x^4 + 1}</math> ; б) <math>\frac{x^4 - 3x^2 + 2x - 4}{x + 1}</math>.</p>

1.3 Функции и графики	<p>8. Найти область определения функции:</p> <p>а) <math>f(x) = \sqrt{4-x^2} + \frac{1}{\lg(1-x)}</math> ;</p> <p>б) <math>f(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}}{\arcsin(x-1)}</math> ;</p> <p>9. Установить четность или нечетность функции:</p> <p>а) <math>y = x^2 \cdot \operatorname{tg} x</math> ;      б) <math>y = \frac{x^2+5}{x^4+1}</math> .</p> <p>10. Определить нули функции и промежутки знакопостоянства <math>y = -x^2 + 6x - 5</math> ;  <math>y = (1-x^2)e^{2x}</math> .</p> <p>11. Построить графики функций:</p> <p>а) <math>y = x^2 + 5x + 4</math> ;</p> <p>б) <math>y = x^2 + 5 x  + 4</math> ;</p> <p>в) <math>y =  x^2 + 5 x  + 4 </math> ;</p>
1.4 Уравнения и неравенства	<p>12. Решить уравнение:  <math>16x^4 + 8x^3 - 7x^2 + 12x + 1 = 0</math>,</p> <p>13. <math>\sqrt{x} - \frac{4}{\sqrt{2+x}} + \sqrt{2+x} = 0</math></p> <p>14. <math>\log_{\frac{1}{4}}(2x^2 - 2x) = -1</math></p> <p>15. <math>2 \cdot 9^{x^2-4x+1} + 42 \cdot 6^{x^2-4x} - 15 \cdot 4^{x^2-4x+1} = 0</math></p> <p>16. Решите неравенство:  <math>\frac{1}{2-x} + \frac{2+x}{5} &lt; 1</math>,</p> <p>17. <math>\frac{2}{x} \geq x+1</math></p> <p>18. <math>(\frac{1}{7})^{x-5} - 7 \geq 0</math></p>
1.5 Системы уравнений	<p>19. Решить систему <math>\begin{cases} x^3 - x^2 y^2 + y^3 = 1, \\ 3x + xy + 3y = 3. \end{cases}</math></p> <p>20. Решить систему <math>\begin{cases} x^3 + y^3 = 1, \\ x^2 y + 2xy^2 + y^3 = 2. \end{cases}</math></p> <p>21. Решить систему <math>\begin{cases} x^2 + 4x + 3 \leq 0, \\ x^2 - 5x + 6 \geq 0. \end{cases}</math></p>



1.6 Тригонометрия	<p>22. Упростить:</p> $\sin^2 2\alpha - \cos\left(\frac{\pi}{3} - 2\alpha\right) \sin\left(2\alpha - \frac{\pi}{3}\right)$ <p>23. Проверить равенство:</p> $\cos(2\operatorname{arctg} 7) = \sin(4\operatorname{arctg} 3).$ <p>24. Решить уравнение:</p> $\cos x \cos 2x \cos 4x = \frac{1}{8} \cos 15x$ <p>25. <math>4 \sin^4 2x + 3 \cos 4x - 1 = 0</math></p>
<b>2. Информатика</b>	
2.1 Знакомство со средой программирования: Основы практической работы в среде Visual Studio 13	<p>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.</p> <p>2. Построить блок-схему алгоритма программы, которая генерирует случайное трехзначное число, выводит на экран это число, сумму и произведение цифр этого числа.</p>
2.2 Программная реализация простых линейных алгоритмов	<p>3. Написать программу, которая запрашивает у пользователя координаты двух точек, выводит на экран уравнение прямой, проходящей через эти точки.</p> <p>4. Написать программу, которая запрашивает у пользователя два числа а и b, выводит на экран площадь и периметр прямоугольника, стороны которого равны этим числам.</p>
2.3 Условные операторы	<p>5. Написать программу, которая генерирует случайное трехзначное число, определяет, является ли оно чётным и выводит на экран сообщение о четности/нечетности числа.</p> <p>6. Написать программу, которая генерирует случайное пятизначное число, считает количество четных и количество нечетных цифр в этом числе, выводит на экран 2 цифры (результат).</p>
2.4 Циклическая структура с заданным числом повторений	<p>7. Написать программу, которая запрашивает у пользователя числа а и b, причем <math>a &lt; b</math>, составляет все возможные комбинации чисел, которые можно подставить в выражение <math>\square + \square + \square = b</math> и получить верное равенство, в квадратах числа не должны превышать а, выводит результат на экран.</p> <p>8. Написать программу, которая запрашивает у пользователя два числа а и b, выводит на экран таблицу значений функции <math>y = \cos x</math> на интервале <math>[a, b]</math>.</p>
2.5 Циклы с пред- и постусловием	<p>9. Написать программу, которая запрашивает у пользователя число <math>ab * cd</math>, * обозначает любое количество цифр, выводит на экран число, которое является результатом вычисления <math>ab + cd</math>.</p> <p>10. Написать программу, которая запрашивает у пользователя число а и цифру b, определяет, есть ли цифра b в числе а, выводит на экран место, на котором обнаружена цифра, или сообщение «цифра b в числе а не найдена».</p>
2.6 Составление блок-схемы алгоритма с циклами	<p>11. Составить блок-схему алгоритма программы, которая запрашивает у пользователя число, вычисляет факториал этого числа, выводит результат на экран.</p> <p>12. Составить блок-схему алгоритма программы, которая запрашивает у пользователя число а, составляет таблицу квадратов чисел от 1 до n, где <math>n^2 &lt; a</math>, выводит результат на экран.</p>
2.7 Одномерный массив	<p>13. Написать программу, которая заполняет массив из 10 элементов случайными числами, определяет наибольший элемент массива, выводит на экран элементы массива, которые отличаются от</p>

	<p>наибольшего более чем на 3.</p> <p>14. Написать программу, которая заполняет массив из 10 элементов случайными числами, выводит на экран количество элементов, которые делятся на 5 без остатка.</p>
2.8 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.
2.9 Двумерный массив	<p>16. Написать программу, которая работает с матрицами: генерирует матрицы со следующими размерностями: A[3x3], B[3x1], а затем находит AB.</p> <p>17. Написать программу, которая работает с матрицами: генерирует матрицы со следующими размерностями: B[3x1], C[1x3], а затем находит BC.</p>
2.10 Встроенные процедуры и функции	<p>18. Написать программу, которая обходит матрицу размерностью 3x3 и заменяет элементы матрицы соответствующими значениями по модулю.</p> <p>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.</p>
2.11 Пользовательские процедуры и функции	<p>20. Написать процедуру, которая выводит на экран матрицу размерностью mхn.</p> <p>21. Написать функцию, которая заполняет матрицу размерностью mхn случайными числами.</p>
2.12 Рекурсивные функции	22. Написать функцию, которая вычисляет определитель матрицы.
2.13 Строковый тип данных	<p>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.</p> <p>24. Написать программу, которая запрашивает у пользователя строку, составляет из этой строки новую, где символы записаны в обратном порядке и выводит результат на экран.</p>
2.14 Файловый тип данных	<p>25. Написать программу, которая обрабатывает файл с учебным расписанием (table.txt), и выводит содержимое файла в поле Мемо.</p> <p>26. Написать программу, которая обрабатывает файл с учебным расписанием (table.txt), и определяет количество лекционных, практических и лабораторных занятий.</p> <p>27. Написать программу, которая обрабатывает файл с натуральными числами (num.txt), и выводит на экран суммы цифр каждого числа.</p>
2.15 Работа с графикой	<p>28. Написать программу, которая строит в центре экрана семейство концентрических (с общим центром) окружностей произвольного радиуса.</p> <p>29. Написать программу, которая строит в центре экрана звезду.</p> <p>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 человек, дерево и т.д.).</p>
<b>Компетенции</b>	
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в	<p><b>Задание 1</b></p> <p>Матрицы A, B, C и D имеют следующие размерности: A[3x3], B[3x1], C[1x3], D[3x4].</p> <p>1. Составить алгоритм для заполнения матриц случайными числами.</p> <p>2. Составить алгоритм для вычисления AB, 5AB, BC, -3BC, ABC, AD, CA.</p> <p>3. Программно реализовать 3 любых алгоритма.</p>

<p>профессиональной деятельности</p>	<p><b>Задание 2</b></p> <p>Предприниматель является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары при использовании одинаковых технологий. Если рабочие на одном из заводов трудятся суммарно <math>t^2</math> часов в неделю, то за эту неделю они производят <math>t</math> единиц товара. За каждый час работы на заводе, расположенном в первом городе, предприниматель платит рабочему 200 рублей, а на заводе, расположенном во втором городе, — 300 рублей.</p> <p>Предприниматель готов выделять 1200000 рублей в неделю на оплату труда рабочих. Пусть на первом заводе производят <math>x</math> единиц товара.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти функцию, описывающую количество произведенного за неделю товара.</li> <li>2. Найти наибольшее количество единиц товара, которое можно произвести за неделю на этих двух заводах?</li> </ol>
--------------------------------------	---

Составитель (и): доцент кафедры МФММ, канд. техн. наук Вячкин Е.С.,  
старший преподаватель кафедры МФММ Гаврилова Ю.С.

---

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