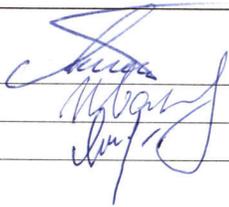


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Информационные технологии

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и нанoeлектроника		
Специализация	Промышленная электроника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры		
Руководитель ООП		П.Ф. Баранов
Преподаватель		В.С. Иванова
		И.А. Лежнина

2020 г.

1. Роль дисциплины «Информационные технологии» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Информационные технологии	2	ОПК(У)-9	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК(У)-9.32	Знает теоретические основы языков программирования и языков поведенческого описания
				ОПК(У)-9.33	Знает технологию работы на ПК в современных операционных средах
				ОПК(У)-9.У3	Умеет использовать пакеты прикладных программ для разработки программного обеспечения
		ПК(У)-1	Способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК(У)-1.В1	Владеет опытом использования типовых пакетов прикладных программ, применяемых при проектировании аппаратов, приборов и электронных систем различного назначения

2. Показатели и методы оценивания

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
	Код	Наименование			
РД-1		Знать позиционные системы счисления	ОПК(У)-9	Раздел 1. Позиционные системы счисления	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Контрольная работа
РД-2		Разрабатывать алгоритмы программ	ОПК(У)-9, ПК(У)-1	Раздел 2. Основы алгоритмизации Раздел 3. Основы языка программирования Си	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа
РД-3		Знать основы разработки программ на языке Си	ПК(У)-1	Раздел 3. Основы языка программирования Си	<ul style="list-style-type: none"> • Защита лабораторных работ • Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции).

Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля*

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена*

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	36 ÷ 40	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	28 ÷ 35	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	22 ÷ 27	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета*

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Сопоставьте записи числа с соответствующей системой счисления. 148→Десятичная 101b→Двоичная 95₈→Восьмеричная 59₁₆→Шестнадцатеричная2. Что такое тетрада? Комбинация из четырех бит Комбинация из восьми бит Комбинация из двух бит Комбинация из шестнадцати бит Комбинация из двух байт Комбинация из четырех байт3. Сопоставьте значения чисел, записанных в двоичном коде, их значениям в шестнадцатеричном коде? 0000→0 0001→1 0100→4 0101→5 1000→8 1001→9

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>1101→D 1110→E</p> <p>4. Какое максимальное количество чисел можно представить с помощью 11 бит?</p> <p>128 256 512 1024 2048 4096 8192 16384 32768 65536</p>
2.	Контрольная работа	<p>Контрольная работа №1:</p> <p>1. Сколько байт в 3 килобайтах? (записать число в десятичной форме, например, 1123) 3072</p> <p>2. Сколько байт в 6 мегабайтах? (записать число в десятичной форме, например, 1123) 6291456</p> <p>3. Переведите в двоичную систему счисления число 31 (ответ записать в виде восьми бит, т.е. при необходимости добавить «0» к старшим битам, например, 00101010). 00011111</p> <p>4. Переведите в двоичную систему счисления число 5389 (ответ записать в виде</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>шестнадцати бит, т.е. при необходимости добавить «0» к старшим битам, например, 0010101011001111).</p> <p>0001010100001101</p> <p>5. Переведите в двоичную систему счисления число 127 (ответ записать в виде восьми бит, т.е. при необходимости добавить «0» к старшим битам, например, 00101010).</p> <p>01111111</p> <p>6. Переведите в двоичную систему счисления число 1579 (ответ записать в виде шестнадцати бит, т.е. при необходимости добавить «0» к старшим битам, например, 0010101011001111).</p> <p>0000011000101011</p> <p>7. Переведите в шестнадцатеричную систему счисления число 105 (ответ записать в виде двух символов цифрами и латинскими заглавными буквами, например, 0A, AB, 17 и т.д.).</p> <p>69</p> <p>8. Переведите в шестнадцатеричную систему счисления число 1005 (ответ записать в виде трех символов цифрами и латинскими заглавными буквами, например, 01A, A0B, 17B и т.д.).</p> <p>3ED</p> <p>9. Переведите в двоичную систему счисления число 4Ch, записанное в шестнадцатеричном коде (ответ записать в виде восьми бит, т.е. при необходимости добавить «0» к старшим битам, например, 00101010).</p> <p>01001100</p> <p>10. Переведите в двоичную систему счисления, используя запись числа в дополнительном коде, отрицательное число -100 (ответ записать в виде восьми младших бит, например, 10101010).</p> <p>10011100</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>11. Перевести двоичное число с плавающей точкой в десятичную систему счисления: 11000001 01011000 00000000 00000000 (в ответе точку ставить «.», например, 10.0157 или -10.0157, если число отрицательное). -13.5</p> <p>12. Перевести двоичное число с плавающей точкой в десятичную систему счисления: 01000001 11011100 00000000 00000000 (в ответе точку ставить «.», например, 10.0157 или -10.0157, если число отрицательное). 27.5</p> <p>Контрольная работа №2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать алгоритм вывода на экран всех чисел от 0 до 100, которые делятся на 9. Вывод должен осуществляться по нажатию клавиши «9» на клавиатуре. 2. Разработать алгоритм на экран всех чисел от 100 до 1000, которые делятся на 9 и на 5. Вывод должен осуществляться по нажатию клавиши «V» на клавиатуре. 3. Разработать алгоритм вывода на экран всех чисел, которые делятся на 3. Ввод 10-ти произвольных чисел осуществляется с клавиатуры. 4. Разработка алгоритма вывода на экран максимального числа (из чисел, введенных с клавиатуры). С клавиатуры вводятся десять чисел и далее выводится максимальное.
3.	Защита лабораторной работы	<p>1. Что будет выведено в окне консоли при выполнении кода следующей программы, если с клавиатуры ввести число 97.</p> <pre> #include <stdio.h> #include <stdlib.h> char a; int N = 1, c; int main() </pre>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre>{ system("chcp 1251"); system("cls"); printf("Введите число "); scanf_s("%d", &a); a *= 97; printf("a=%d", a); getchar();getchar(); }</pre> <p>2. Что будет выведено в окно консоли в результате выполнения кода программы?</p> <pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> int i; void array(void); int main() { system("chcp 1251"); system("cls"); array(); /* printf("Введите число "); scanf_s("%d", &a); a *= 97; printf("a=%d", a);*/ getchar();getchar(); } void array(void) { i++; while (i < 5) { array(); } }</pre>

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	<pre>printf("%d",i); }</pre> <p>3. Что будет выведено в окно консоли в результате выполнения кода программы?</p> <pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> int i,j,b=1,k=0; int a[10] = {10,1,10,1,10,1,10,1,10,1}; void mul(void); int main() { system("chcp 1251"); system("cls"); for (i = 0; i < 10; i++) { mul(); a[i] = a[i] % (a[i] - b); k += a[i]; } printf("%d", k); getchar();getchar(); } void mul(void) { b = 1; for (j = 0; j != i; j++) { b *= -1; } }</pre>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>4. Что будет выведено в окно консоли в результате выполнения кода программы?</p> <pre data-bbox="712 288 1265 1225">#include <stdio.h> #include <stdlib.h> int i,j,b=1,k=0; int a[10] = {10,1,10,1,10,1,10,1,10,1}; void mul(void); int main() { system("chcp 1251"); system("cls"); for (i = 0; i < 10; i++) { switch (i) { case 0: a[i+1] = 1; if (a[i] % 2 != 0) break; case 1: i++; break; case 2: a[i + 1] = 1; if (a[i] % 2 != 0) break; case 3: i++; break; case 4: a[i + 1] = 1; if (a[i] % 2 != 0) break; case 5: i++; break; case 6: a[i + 1] = 1; if (a[i] % 2 != 0) break; case 7: i++; break; case 8: a[i + 1] = 1; if (a[i] % 2 != 0) break; case 9: i++; break; } k += a[i]; } printf("%d", k); getchar();getchar(); }</pre> <p>5. При вводе какого символа в консоль будет выведена фраза «The END»?</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre> #include <stdio.h> #include <stdio.h> #include <stdlib.h> int i=0,b,k=1; char j; int a[8]; int main() { system("chcp 1251"); system("cls"); while (b != 24735) { printf("Введите символ = "); k = getchar(); a[i] = k; printf("\n "); b = k; for (i = 1; i < 8; i++) { a[i] = a[i-1]*2; b+= a[i]; } i = 0; getchar(); } printf("\nThe END"); getchar(); getchar(); } </pre>
4.	Экзамен	<p>1. Написать программу возведения в произвольную степень произвольного числа. Число и степень вводятся с клавиатуры. Запрещается использование специальных библиотек. Числа целые положительные. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.</p>

Пример ввода/вывода показан на рис. 1.

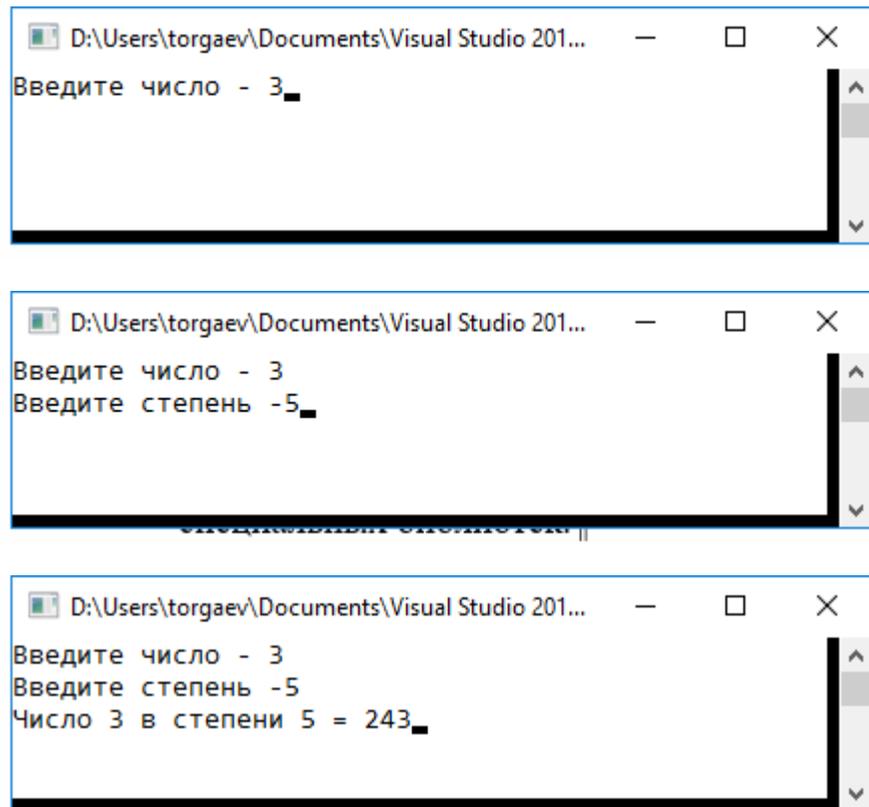


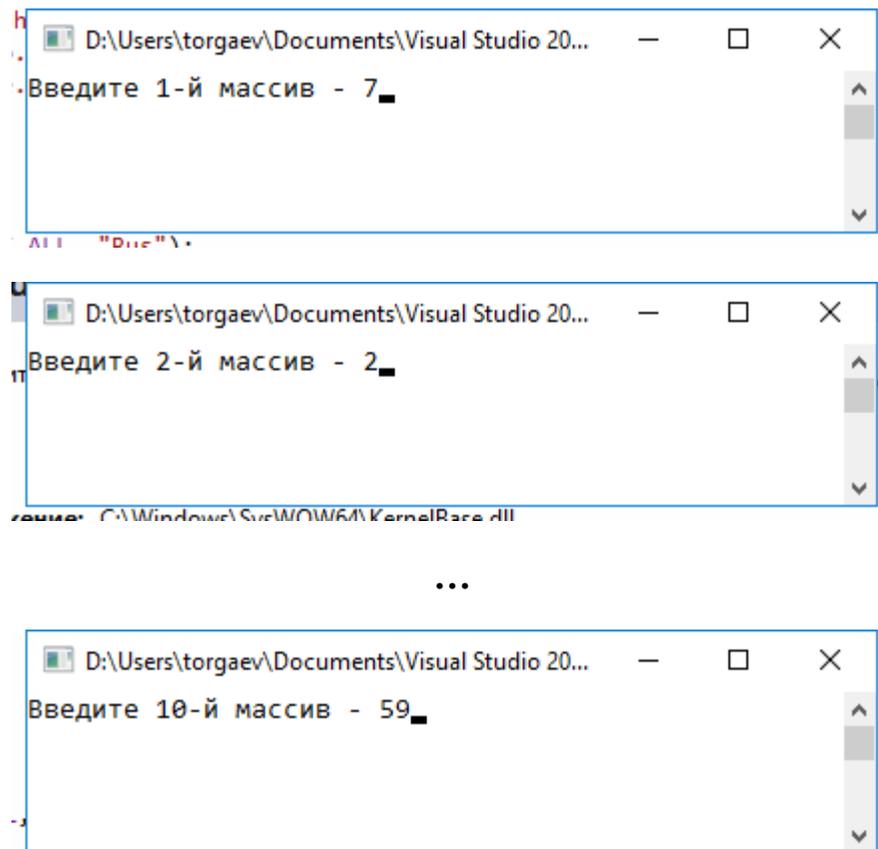
Рис. 1. Пример выполнения программы

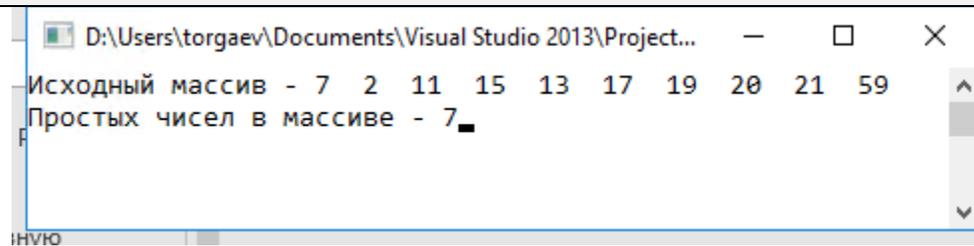
2. Написать программы ввода массива данных, состоящего из 10 целых чисел, и проверки элементов массива на простоту. В консоль после ввода массива должен выводиться массив и количество простых чисел в нем. После вывода результата

при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.

Примечание: простое число – это число, которое делится без остатка только на 1 и само себя.

Пример ввода/вывода показан на рис. 2.



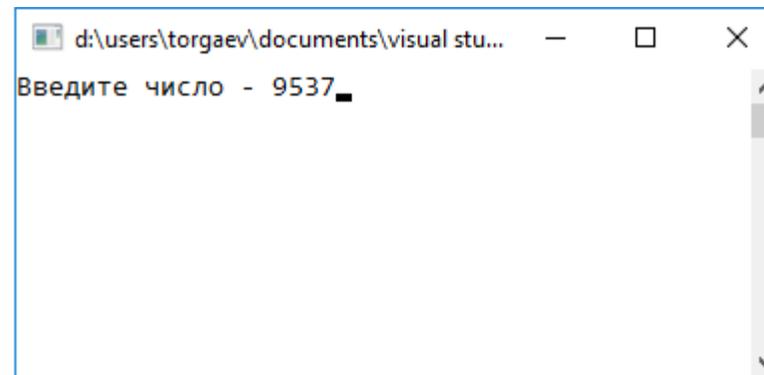
A screenshot of a console window with a title bar that reads "D:\Users\torgaev\Documents\Visual Studio 2013\Project...". The window contains two lines of text: "Исходный массив - 7 2 11 15 13 17 19 20 21 59" and "Простых чисел в массиве - 7". There is a cursor at the end of the second line. The window has standard minimize, maximize, and close buttons in the top right corner.

```
D:\Users\torgaev\Documents\Visual Studio 2013\Project...
Исходный массив - 7 2 11 15 13 17 19 20 21 59
Простых чисел в массиве - 7
```

Рис. 2. Пример выполнения программы

3. Написать программу разбиения числа до 999999 на разряды. Если число не содержит какие-либо старшие разряды, то их выводить не нужно. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.

Пример ввода/вывода показан на рис. 3.

A screenshot of a console window with a title bar that reads "d:\users\torgaev\documents\visual stu...". The window contains one line of text: "Введите число - 9537". There is a cursor at the end of the number. The window has standard minimize, maximize, and close buttons in the top right corner.

```
d:\users\torgaev\documents\visual stu...
Введите число - 9537
```

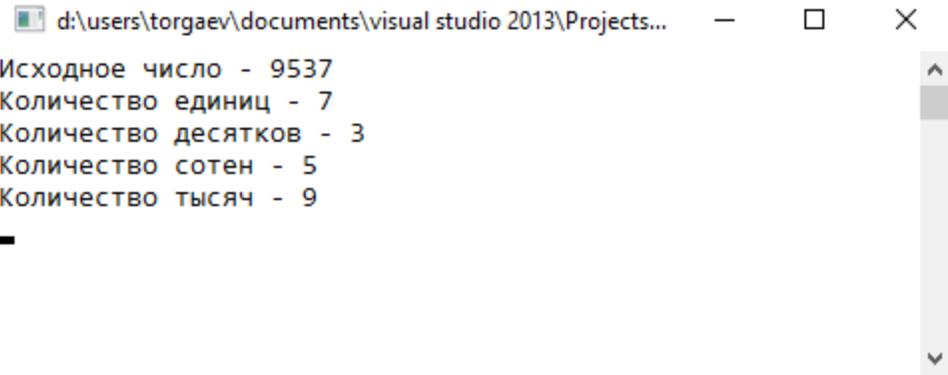
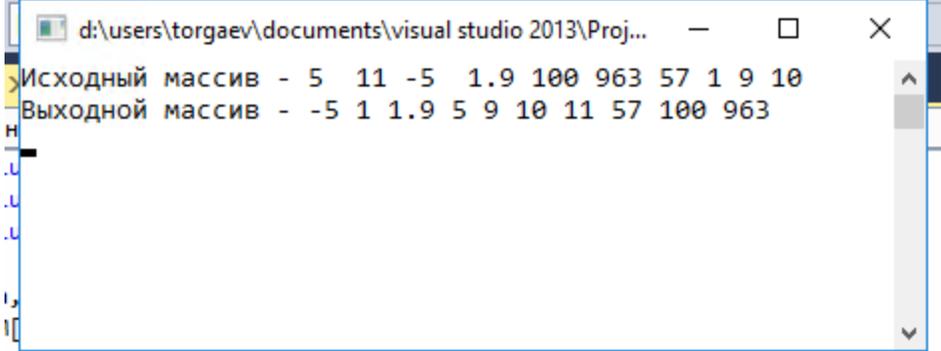
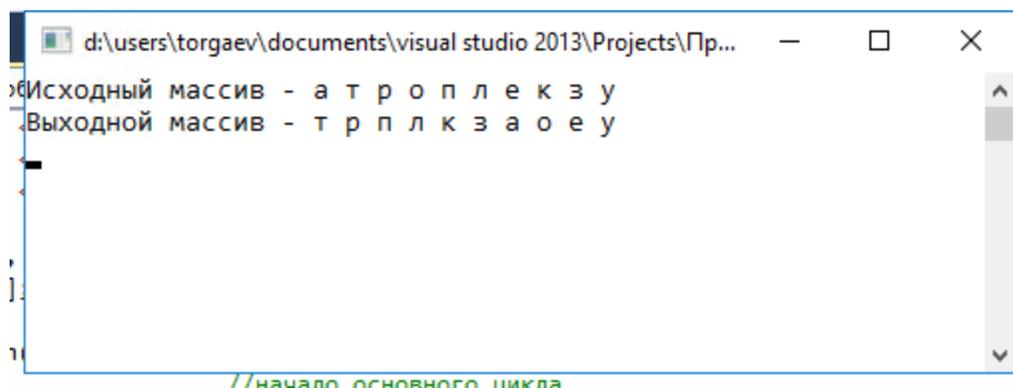
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p data-bbox="1061 635 1711 671">Рис. 3. Пример выполнения программы</p> <p data-bbox="712 715 2063 911">4. Написать программу ввода массива, состоящего из 10 чисел, и получения из него другого массива. Другой массив должен содержать элементы исходного массива, расставленные в порядке возрастания. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.</p> <p data-bbox="712 951 1659 987">Пример ввода/вывода (по возрастанию) показан на рис. 4.</p> 

Рис. 4. Пример выполнения программы

5. Написать программу ввода массива, состоящего из 10 букв, и получения из него другого массива. Другой массив должен содержать элементы (буквы) исходного массива, расставленные в следующем порядке: сначала согласные, потом гласные. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.

Пример ввода/вывода (сначала согласные потом гласные) показан на рис. 5.



```
d:\users\torgaev\documents\visual studio 2013\Projects\Пр...
Исходный массив - а т р о п л е к з у
Выходной массив - т р п л к з а о е у
//начало основного цикла
```

Рис. 5. Пример выполнения программы

6. Написать программу ввода текста, состоящего из не менее 200 знаков, трех предложений, трех различных знаков препинания.

После ввода текста программа должна выдать следующую информацию:

- Количество гласных букв в тексте.

- Количество слов в тексте.

После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.

Пример программы подсчета знаков препинания показан на рис. 6.

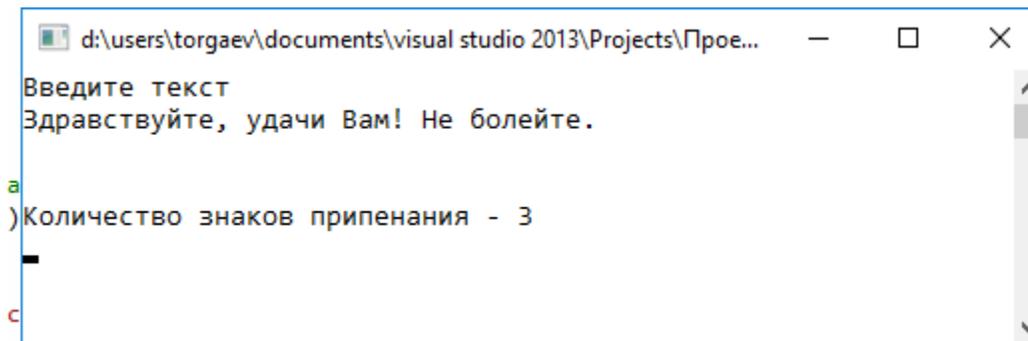


Рис. 6. Пример выполнения программы

7. Написать программу вывода таблицы сложения до цифры, введенной с клавиатуры. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.

Пример вывода таблицы сложения для цифры 3 показан на рис. 7.

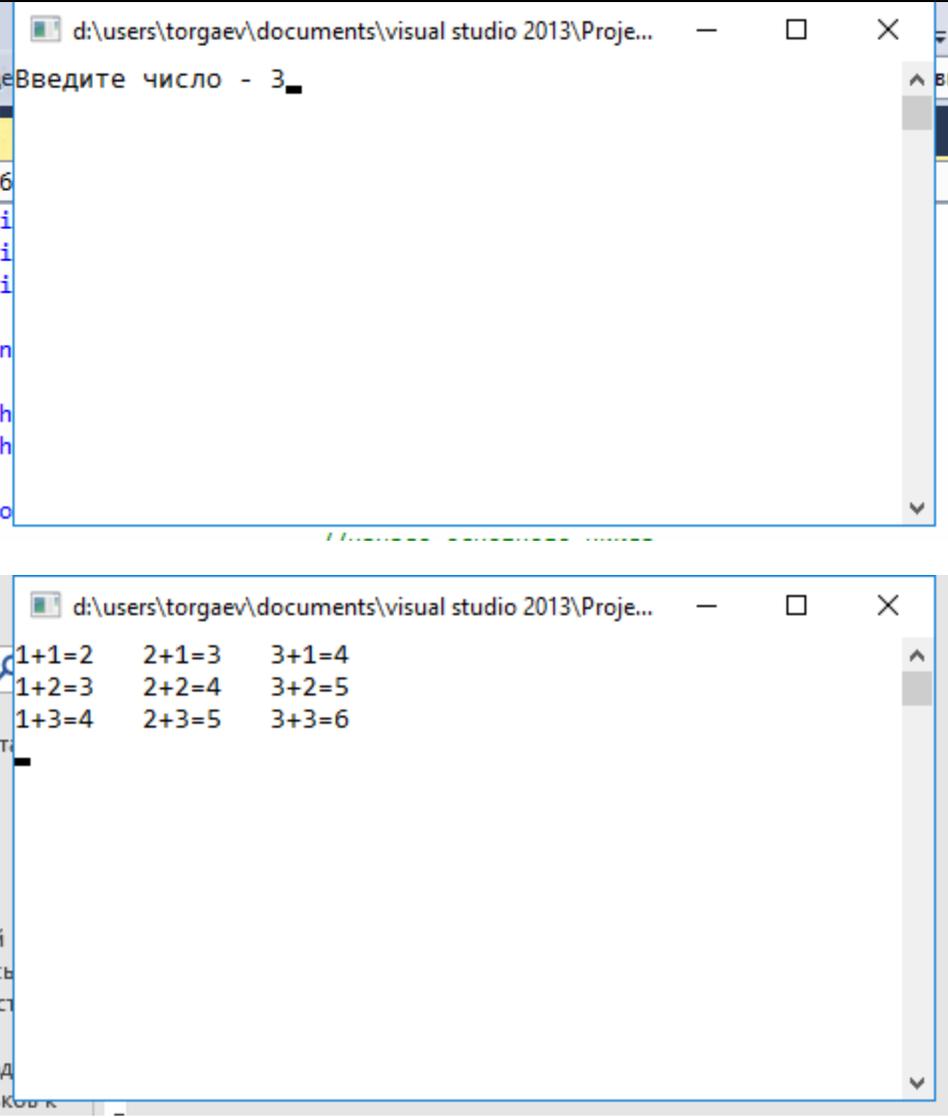
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p>The image displays two screenshots of a Windows console window. The top screenshot shows a prompt "Введите число - 3" followed by the number "3" entered. The bottom screenshot shows a 3x3 grid of simple addition problems: 1+1=2, 2+1=3, 3+1=4; 1+2=3, 2+2=4, 3+2=5; 1+3=4, 2+3=5, 3+3=6.</p>

Рис. 7. Пример выполнения программы

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится в системе LMS Moodle
2.	Контрольная работа	Контрольные работы проводятся письменно в рамках консультаций.
3.	Защита лабораторной работы	Защиты лабораторных работ проводятся устно. После выполнения лабораторной работы студенты загружают отчеты в систему LMS Moodle.
4.	Экзамен	Экзамен проводится в очном формате. В ходе экзамена студентам необходимо выполнить задания в программе Microsoft Visual Studio.