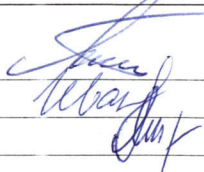


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Информационные технологии

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

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		В.С. Иванова
Преподаватель		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 теоретические основы языков программирования и языков поведенческого описания
				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 нанoeлектроники 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

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 заданий	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"> Сопоставьте записи числе с соответствующей системой счисления. $148 \rightarrow$Десятичная $101b \rightarrow$Двоичная $95_8 \rightarrow$Восьмеричная $59_{16} \rightarrow$Шестнадцатеричная 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 байт Сопоставьте значения чисел, записанных в двоичном коде, их значениям в шестнадцатеричном коде? $0000 \rightarrow 0$ $0001 \rightarrow 1$ $0100 \rightarrow 4$ $0101 \rightarrow 5$

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>1000→8 1001→9 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).</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>00011111</p> <p>4. Переведите в двоичную систему счисления число 5389 (ответ записать в виде 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</p>

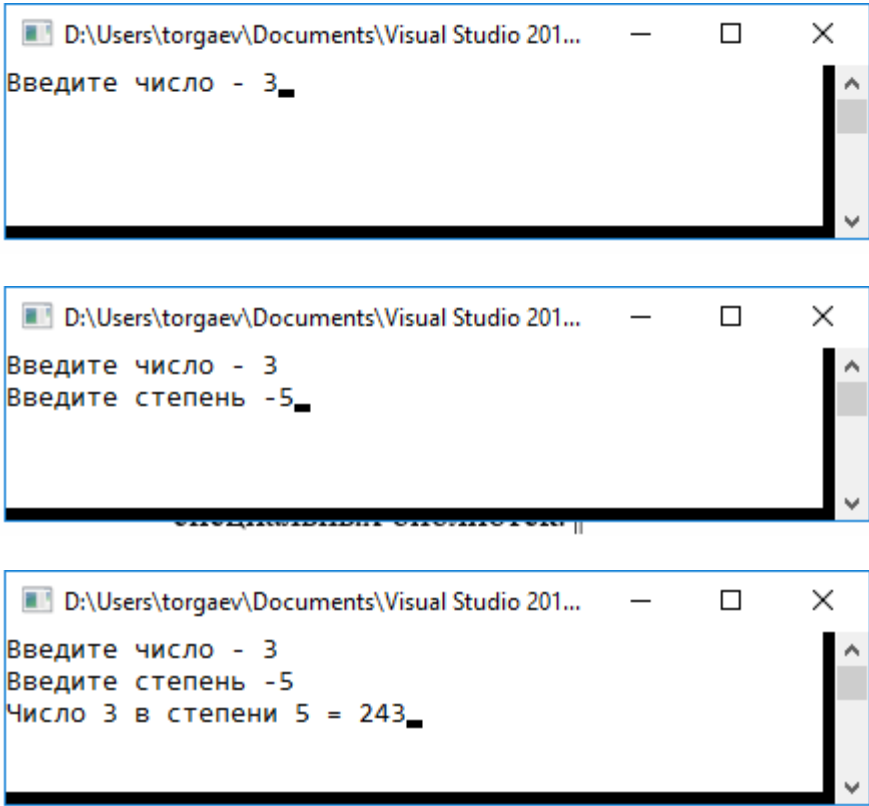
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>дополнительном коде, отрицательное число -100 (ответ записать в виде восьми младших бит, например, 10101010). 10011100</p> <p>11. Перевести двоичное число с плавающей точкой в десятичную систему счисления: 11000001 01011000 00000000 00000000 (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;</pre>

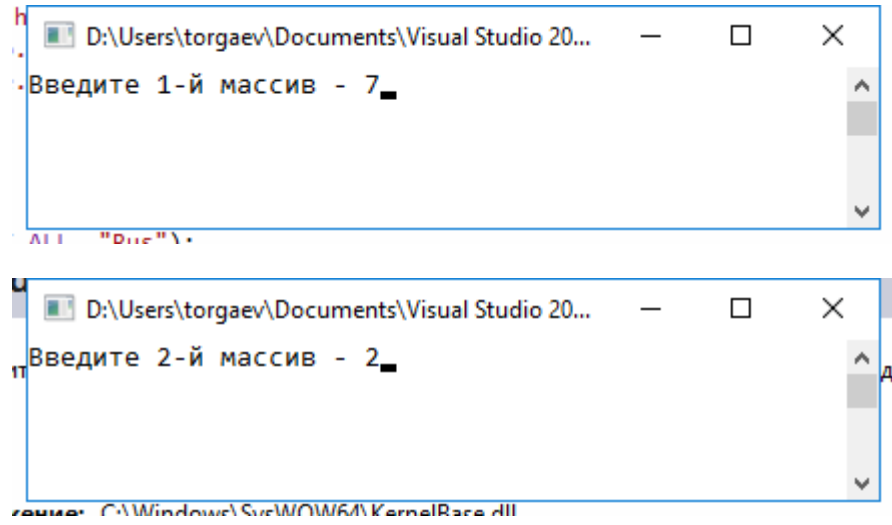
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre> int N = 1, c; int main() { system("chcp 1251"); system("cls"); printf("Введите число "); scanf_s("%d", &a); a *= 97; printf("a=%d",a); getchar();getchar(); } </pre> <p>2. Что будет выведено в окно консоли в результате выполнения кода программы?</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++; </pre>

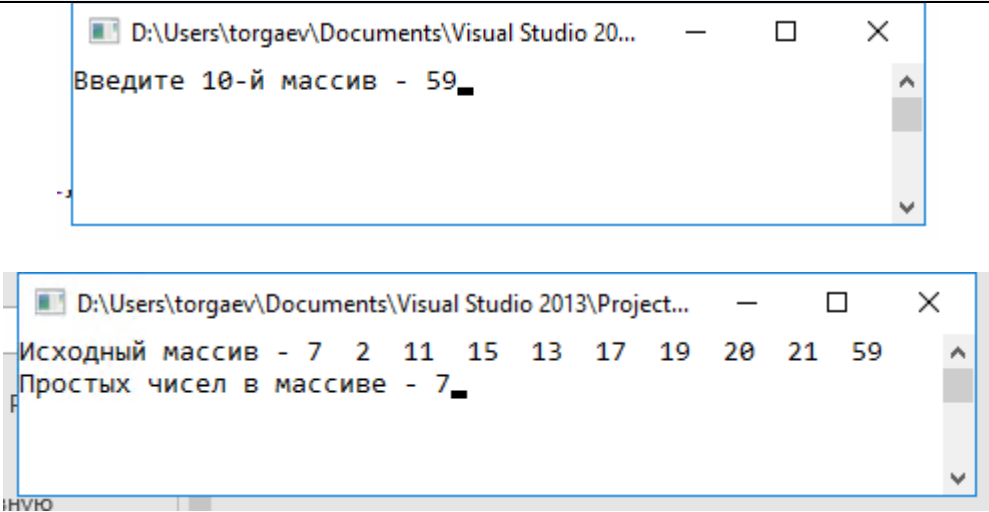
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre> while (i < 5) { array(); } printf("%d",i); } </pre> <p>3. Что будет выведено в окно консоли в результате выполнения кода программы?</p> <pre> #include <stdio.h> #include <stdlib.h> int i,j,b=1,k=0; int a[10] = {10,1,10,1,10,1,10,1,10,1}; 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>

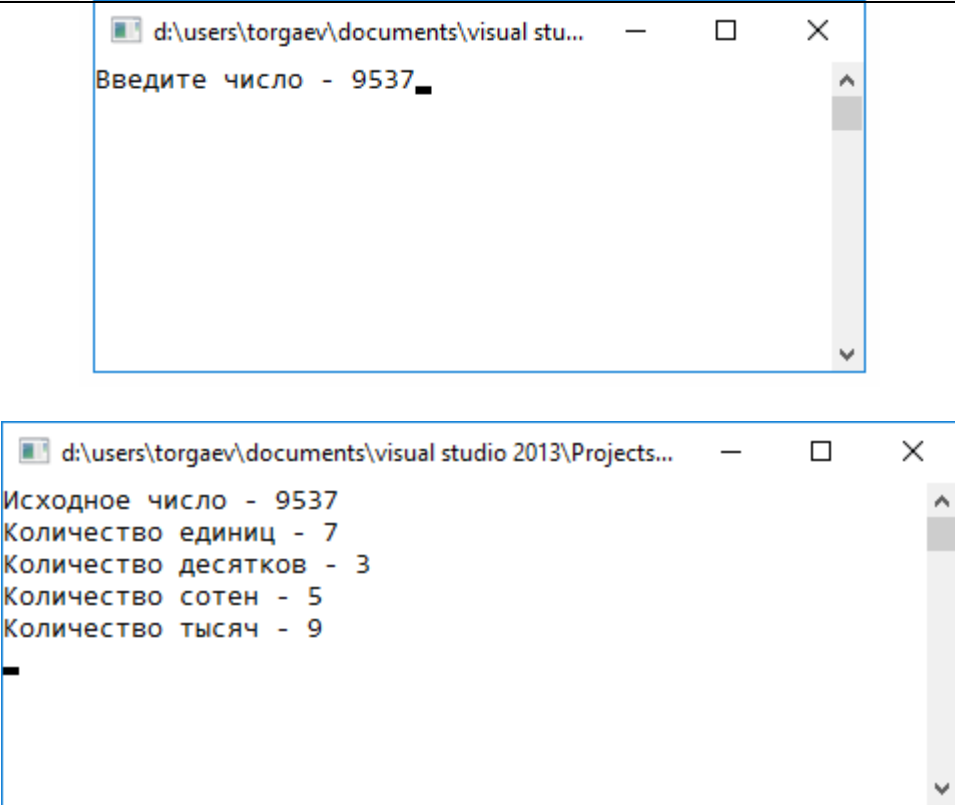
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<pre> } 4. Что будет выведено в окно консоли в результате выполнения кода программы? #include <stdio.h> #include <stdlib.h> int i,j,b=1,k=0; int a[10] = { 10,1,10,1,10,1,10,1,10,1}; void mul(void); int main() { system("chcp 1251"); system("cls"); 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>

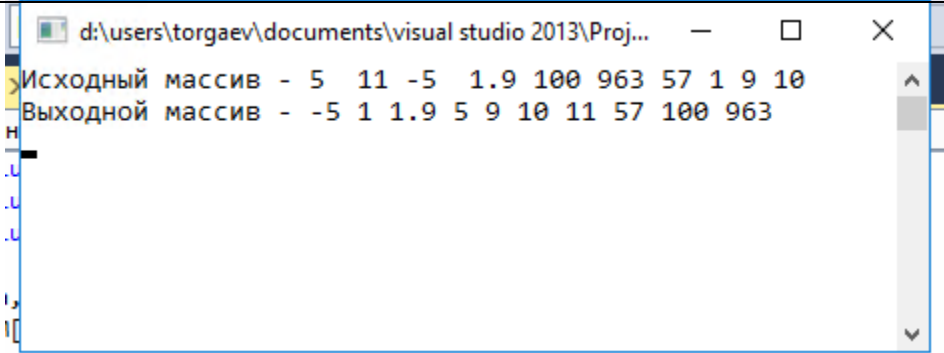
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>5. При вводе какого символа в консоль будет выведена фраза «The END»?</p> <pre> #include <stdio.h> #include <stdio.h> #include <stdlib.h> int i=0,b,k=1; char j; int a[8]; int main() { system("chcp 1251"); system("cls"); while (b != 24735) { 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	1. Написать программу возведения в произвольную степень произвольного числа.

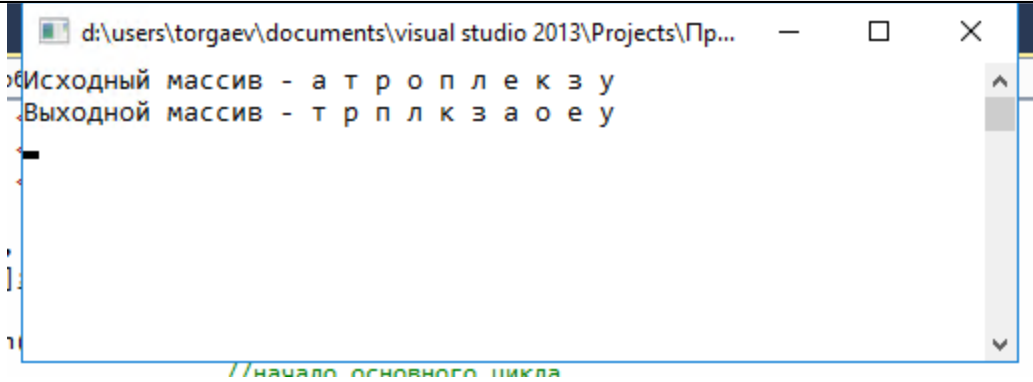
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>Число и степень вводятся с клавиатуры. Запрещается использование специальных библиотек. Числа целые положительные. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.</p> <p>Пример ввода/вывода показан на рис. 1.</p>  <p>Рис. 1. Пример выполнения программы</p>

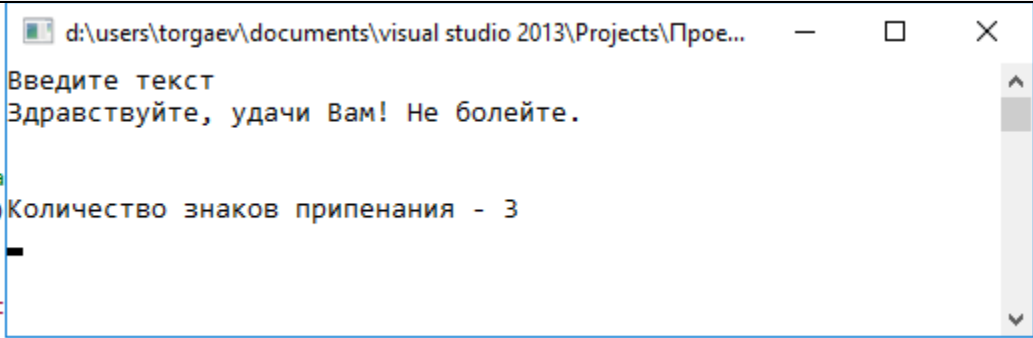
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>2. Написать программы ввода массива данных, состоящего из 10 целых чисел, и проверки элементов массива на простоту. В консоль после ввода массива должен выводиться массив и количество простых чисел в нем. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.</p> <p>Примечание: простое число – это число, которое делится без остатка только на 1 и само себя.</p> <p>Пример ввода/вывода показан на рис. 2.</p>  <p>...</p>

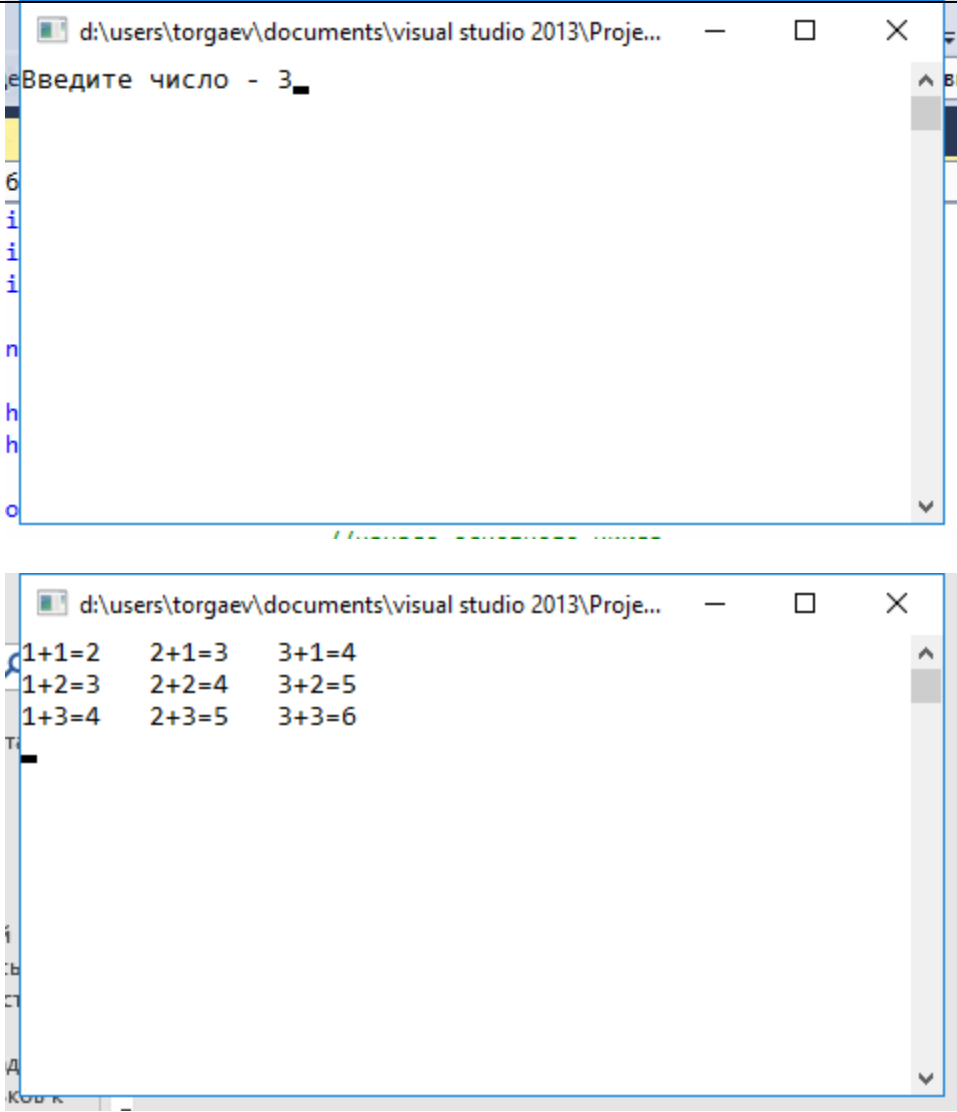
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p data-bbox="1061 756 1711 796">Рис. 2. Пример выполнения программы</p> <p data-bbox="712 836 2002 987">3. Написать программу разбиения числа до 999999 на разряды. Если число не содержит какие-либо старшие разряды, то их выводить не нужно. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.</p> <p data-bbox="712 1027 1352 1067">Пример ввода/вывода показан на рис. 3.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p data-bbox="1061 1050 1711 1091">Рис. 3. Пример выполнения программы</p> <p data-bbox="712 1134 2060 1337">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 1369 1659 1410">Пример ввода/вывода (по возрастанию) показан на рис. 4.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p data-bbox="1061 614 1709 654">Рис. 4. Пример выполнения программы</p> <p data-bbox="712 694 2058 938">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.</p> <p data-bbox="712 978 1951 1018">Пример ввода/вывода (сначала согласные потом гласные) показан на рис. 5.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p data-bbox="1064 624 1711 663">Рис. 5. Пример выполнения программы</p> <p data-bbox="712 703 2060 807">6. Написать программу ввода текста, состоящего из не менее 200 знаков, трех предложений, трех различных знаков препинания.</p> <p data-bbox="712 839 1899 879">После ввода текста программа должна выдать следующую информацию:</p> <ul data-bbox="763 919 1375 1023" style="list-style-type: none"> • Количество гласных букв в тексте. • Количество слов в тексте. <p data-bbox="712 1054 2060 1142">После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.</p> <p data-bbox="712 1182 1805 1222">Пример программы подсчета знаков препинания показан на рис. 6.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p data-bbox="1061 600 1711 639">Рис. 6. Пример выполнения программы</p> <p data-bbox="712 679 2060 826">7. Написать программу вывода таблицы сложения до цифры, введенной с клавиатуры. После вывода результата при нажатии клавиши R программа должна начинаться с начала.</p> <p data-bbox="712 866 1787 906">Пример вывода таблицы сложения для цифры 3 показан на рис. 7.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p>The figure consists of two screenshots of a Windows console window. The top screenshot shows the prompt "Введите число - 3" (Enter number - 3) with the number 3 entered. The bottom screenshot shows a 3x3 grid of 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.