

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлова Людмила Станиславовна
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.02.2026 15:34:48
Уникальный программный ключ:
d1b168d67b4d76d5716018b14039a0b0b2a2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем**

Специальность	09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Квалификация	Программист
Форма обучения	Очная

Рабочая программа утверждена
на заседании ученого совета
факультета прикладной математики и кибернетики
протокол № 6 от 05.02.2026 г.

1. Общая характеристика профессионального модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
уметь	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства
знать	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; основные алгоритмы для обработки числовой и текстовой информации; основные алгоритмы сортировки и поиска; динамические структуры данных

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов	707
На освоение МДК	350
На практики	216
- учебную	216
- производственную	-
Самостоятельная работа	105
Промежуточная аттестация	36

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Обучение по МДК			Практики		Промежуточный контроль	Самостоятельная работа
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.	Основы программирования	353	245	140				18	90
ПК 1.5.; ПК 1.6.	Технология программирования	138	105	60				18	15
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5. ; ПК 1.6.	Учебная практика	216				216			
	Всего	707	350	197		216		36	105

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объём в часах	
Раздел 1. Основы программирования		353	
Тема 1.1 Принципы программирования и разработки программного обеспечения	Содержание	15	
	Краткий обзор основных понятий программирования – модульность, модифицируемость, легкость использования. Классификация языков программирования и алгоритмов. Примеры алгоритмов. Компиляторы и интерпретаторы.		5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Разработка алгоритмов			
Тема 1.2 Язык С	Содержание	40	
	Основные конструкции языка С: переменные, константы, присваивание, ветвление, цикл. Ввод/вывод на консоль. Функции, передача параметров в функцию, рекурсия.		15
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Формализация алгоритмов, написание программ на С			
Тема 1.3 Системы счисления	Содержание	20	

	<p>Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная система счисления. Поразрядные операции. Двоичный дополнительный код. Преобразование типов при присваивании. Переполнение целых. Представление чисел с плавающей запятой.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Разработка программ, использующих внутреннее представление чисел	
Тема 1.4 Указатели, массивы и строки	Содержание	40
	Указатели. Оператор разыменования. Использование адреса, хранящегося в указателе. Память стековая и динамически распределяемая. Карта памяти программы. Утечка памяти. Вычисления с указателями. Передача аргументов функций как указателей. Ссылки в C++. Одномерные массивы. Инициализация массива. Индексирование. Передача одномерного массива в функцию. Строки. Библиотечные функции для работы со строками. Многомерные массивы. Передача многомерного массива в функцию. Массивы указателей. Динамические массивы.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Написание программ для обработки числовых массивов и текстовой информации	
Тема 1.5 Система ввода/вывода	Содержание	30
	Потоки и файлы. Основы файловой системы. Буферизация ввода/вывода. Указатель файла, открытие и закрытие файла, чтение и запись данных. Ввод/вывод при прямом доступе. Текстовый и бинарный режим. Структуры и бинарные файлы.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Написание программ для обработки данных, хранящихся в файлах	
Тема 1.6 Сортировка и поиск	Содержание	40
	Линейный поиск. Двоичный поиск и его разновидности. Поиск методом Фибоначчи, золотого сечения. Интерполяционный поиск и его обобщения. Задача сортировки. Сортировка пузырьком, простыми вставками, выбором, слиянием, Шелла, быстрая сортировка Хоара.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Написание программ для сортировки и поиска, экспериментальное сравнение их эффективности	
Тема 1.7 Динамические структуры данных	Содержание	38
	Линейные, кольцевые и двумерные списки. Односвязные и двусвязные списки. Стеки и очереди. Представление графов. Деревья. Двоичные деревья поиска. Сбалансированные деревья. Методы балансировки. Хеш-таблицы. Основная концепция, выбор хеш-функции. Методы разрешения коллизий: метод цепочек, линейного опробования, двойного хеширования. Двоичные кучи.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Написание программ для работы с динамическими структурами данных, экспериментальное сравнение их эффективности	
	Содержание	30

Тема 1.8 Основные понятия и принципы объектно-ориентированного программирования	Понятие класса и объекта. Создание новых типов. Объявление класса в C++ и в Java. Инкапсуляция, ограничение доступа к членам класса. Определение методов класса. Конструкторы и деструкторы. Перегрузка операторов. Статические члены класса. Механизмы обхода инкапсуляции.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Разработка классов для различных типов данных	
Тема 1.9 Наследование	Содержание	40
	Понятие наследования. Наследование и композиция. Множественное наследование. Виртуальные базовые классы. Иерархии классов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Разработка иерархий классов с использованием наследования	
Тема 1.10 Полиморфизм	Содержание	40
	Роль полиморфизма. Виды полиморфизма. Специальный полиморфизм. Перегрузка функций. Чистый полиморфизм, его роль и реализация. Механизм вызова виртуальных методов. Шаблонный полиморфизм. Примеры применения чистого и шаблонного полиморфизма. Абстрактные классы и интерфейсы.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11
	Разработка иерархий классов с использованием полиморфизма	
Тема 1.11 Обработка исключений	Содержание	20

	Исключительные ситуации. Генерация и перехват исключений. Исключения собственных типов. Раскрутка стека.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Написание программ с использованием исключений для обработки ошибок	
Раздел 2. Технология программирования		138
Тема 2.1 Реализация принципов объектно-ориентированного подхода в Java	Содержание	30
	Типы данных, переменные, массивы. Классы. Класс Object. Пакеты. Модификаторы доступа. Область видимости классов, методов, переменных. Наследование. Классы, суперклассы и подклассы. Абстрактные классы и интерфейсы. Динамическое связывание. Терминальные классы и методы. Обработка событий в Java. Интерфейсы и обратный вызов. Безымянный внутренние классы. Определение изменения состояния объекта. Модель делегирования событий в Java. Иерархия событий библиотеки AWT. Графические интерфейсы пользователя в Java. Обзор пакета Java.awt. Система Swing. Построение меню. Создание диалоговых окон.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Написание программ на языке Java с графическим интерфейсом	
Тема 2.2 Шаблоны проектирования	Содержание	30
	Порождающие паттерны, UML-диаграмма классов и диаграмма последовательности. Структурные паттерны: декоратор, фасад. Поведенческие паттерны: команда, стратегия, наблюдатель, шаблонный метод. Архитектура «модель-представление-контроллер».	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Написание программ с использованием паттернов проектирования	
Тема 2.3 Потоки в Java	Содержание	28
	Периоды жизни потока. Класс Thread. Интерфейс Runnable. Способы организации потоков в java-кодах.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Написание программ на языке Java с использованием многопоточности	
Тема 2.4 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание	25
	Методы оптимизации программного кода. Цели и методы рефакторинга.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Оптимизация и рефакторинг ранее написанного программного кода	
Тема 2.5 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	25
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/AndroidStudio/WebView/ Phonegap и др.)	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Разработка мобильных приложений	

Учебная практика	Разработка приложения с графическим интерфейсом с использованием принципов объектно-ориентированного программирования и шаблонов проектирования	216
Всего		707

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Специальные помещения для реализации профессионального модуля

3.1.1. Для контактной работы с преподавателем

Учебная компьютерная лаборатория факультета ПМиК № 201а (Садовый пер., 35), оснащение:
комплект учебной мебели, монитор, системный блок, концентратор сетевой;

программное обеспечение:

Linux Kubuntu, KDE, TeXLive, TeXStudio, LibreOffice, GIMP, Gwenview, ImageMagick, Okular, Skanlite, Google Chrome, KDE Connect, Konversation, KRDC, KTorrent, Thunderbird, Elisa, VLC media player, PulseAudio, KAppTemplate, KDevelop, pgAdmin4, PostgreSQL, Qt, QtCreator, R, RStudio, Visual Studio Code, Perl, Python, Ruby, clang, clang++, gcc, g++, nasm, flex, bison, Maxima, Octave, Dolphin, HTop, Konsole, KSystemLog, Xterm, Ark, Kate, KCalc, Krusader, Spectacle, Vim

Аудитория 4б (Садовый пер., 35), оснащение:

компьютер, экран, проектор, кондиционер;

программное обеспечение:

Adobe Acrobat Reader DC - Russian

Apache Tomcat 8.0.27

Cadence SPB/OrCAD 16.6

GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1

Google Chrome

Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)

JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3

JetBrains PyCharm Edu 3.0

Kaspersky Endpoint Security 12 для Windows

Lazarus 1.4.0

Mathcad 15 M010

MATLAB R2012b

Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО

ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО

MiKTeX 2.9

MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK
NetBeans IDE 8.0.2
NetBeans IDE 8.2
Notepad++
Oracle VM VirtualBox 5.0.2
Origin 8.1 Sr2
Python 3.1 pygame-1.9.1
Python 3.4 numpy-1.9.2
Python 3.4.3
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)
WCF RIA Services V1.0 SP2
WinDjView 2.1
R Studio
Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)

Аудитория 4в (Садовый пер., 35), оснащение:

комплект учебной мебели, компьютер: (системный блок + монитор), видеочамера IP, мультимедийный проектор, экран;

программное обеспечение:

AutoNom Standard
Cadence SPB/OrCAD 16.6
Deductor Academic
Kaspersky Endpoint Security 12 для Windows
KTC Net 3.01
Lazarus 1.4.0
Mathcad 15 M010
MATLAB R2012b
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО
Microsoft Web Deploy 3.5
MiKTeX 2.9
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK

NetBeans IDE 8.0.2

Notepad++

Oracle VM VirtualBox 5.0.14

Origin 8.1 Sr2

Python 3.4.3

Python 3.6.0 (Anaconda3 4.3.0 64-bit)

WCF RIA Services V1.0 SP2

WinDjView 2.1

3.1.2. Для самостоятельной работы

Интернет-центр, оснащение: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ТвГУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ЭБС ТвГУ
ЭБС «ЮРАЙТ»
ЭБС «Znanium»
ЭБС «Консультант студента» (СПО)

3.2.1. Основная литература

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502> (дата обращения: 27.01.2026).

3.2.2. Дополнительная литература

Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589664> (дата обращения: 27.01.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Раздел 1. Основы программирования		
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на практических и лабораторных занятиях • Экзамен
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на практических и лабораторных занятиях • Экзамен

	<ul style="list-style-type: none"> • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на практических и лабораторных занятиях • Экзамен
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на практических и лабораторных занятиях • Экзамен
<p>Раздел 2. Технология программирования</p>		

<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях
<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен

5. Фонд оценочных средств

Тестовые задания / иное оценочное средство			Варианты ответов	Ключ (правильный вариант ответа)
Создайте правильные операторы, соединяя значения первого и второго столбцов.				1-2, 2-1, 3-4, 4-3
1	int a=	(int a);		
2	int isSevenPower	2;		
3	int n = isSevenPower	("%d", n);		
4	printf	(49);		
Создайте правильные операторы, соединяя значения первого и второго столбцов.				1-1, 2-3, 3-4, 4-2
1	int sumIntArr	(int*a, int n);		
2	int s =	("%d", s);		
3	for (int i = 0; i<n; i++)	0;		
4	printf	s+=a[i];		
Создайте правильные операторы или функции, соединяя значения первого и второго столбцов.				1-4, 2-1, 3-3, 4-2
1	int myArr[4][4]	{ return 0;}		
2	int main()	("%d", s);		
3	for (int i = 0; i<n; i++)	a++;		
4	printf	= { {1,2,3,4}, {5,6,7,8}, {9,10,11,12}, {0,0,0,0} };		
Расположите столбцы таблицы так, чтобы получилась функция, возвращающая сумму элементов одномерного массива.				5,2,4,3,1
1	}			
2	int s = 0;			
3	return s;			
4	for (int i = 0; i<n; i++) s+=a[i];			
5	int sumIntArr(int*a, int n){			

Тестовые задания / иное оценочное средство	Варианты ответов	Ключ (правильный вариант ответа)										
<p>Расположите столбцы таблицы так, чтобы получилась функция, возвращающая:</p> <p>1, если число a положительное, 0, если число a отрицательное.</p> <table border="1" data-bbox="168 395 1191 580"> <tr><td>1</td><td>(int a)</td></tr> <tr><td>2</td><td>{ return</td></tr> <tr><td>3</td><td>(a & (1<<31));}</td></tr> <tr><td>4</td><td>!</td></tr> <tr><td>5</td><td>int isPositiveNumber</td></tr> </table>	1	(int a)	2	{ return	3	(a & (1<<31));}	4	!	5	int isPositiveNumber		5,1,2,4,3
1	(int a)											
2	{ return											
3	(a & (1<<31));}											
4	!											
5	int isPositiveNumber											
<p>Расположите столбцы таблицы так, чтобы получилась программа, выводящая на экран первый элемент массива myArr.</p> <table border="1" data-bbox="168 695 1191 849"> <tr><td>1</td><td>{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 };</td></tr> <tr><td>2</td><td>int main(){</td></tr> <tr><td>3</td><td>int myArr[] =</td></tr> <tr><td>4</td><td>printf(“%d”, * myArr);</td></tr> <tr><td>5</td><td>return 0;}</td></tr> </table>	1	{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 };	2	int main(){	3	int myArr[] =	4	printf(“%d”, * myArr);	5	return 0;}		2,3,1,4,5
1	{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 };											
2	int main(){											
3	int myArr[] =											
4	printf(“%d”, * myArr);											
5	return 0;}											
<p>Чему равно значение с после выполнения следующего объявления double c =1/2+4; в программе с?</p>	<p>Варианты ответов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 2. 4.6 3. 0 4. 4 ½ 	1										
<p>Определите основание m системы счисления, в которой верно следующее равенство: $220_m * 11_m = 10120_m$</p>	<p>Варианты ответов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 2. 2 3. 3 4. 7 	3										
<p>Объявлен массив int myArr[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 }; Выберите оператор, который правильно изменяет последний элемент массива на константу 10.</p>	<p>Варианты ответов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. myArr[7]=10; 2. myArr[8]=10; 3. myArr[10]=10; 	1										

Тестовые задания / иное оценочное средство	Варианты ответов	Ключ (правильный вариант ответа)
	4. *myArr=10;	
Какая функция возвращает 1, если входной параметр четное число? Можно дать несколько ответов.	Варианты ответов: 1. int isEvenNumber(unsigned int a) { return !(a &1);} 2. int isEvenNumber(unsigned int a) { return !a ;} 3. int isEvenNumber(unsigned int a) { return !(a%2);} 4. int isEvenNumber(unsigned int a) { return (k%2);} 5. int isEvenNumber(unsigned int a) { int k=0;return !k;}	1,3
Какая функция возвращает 1, если входной параметр является степенью 2? Можно дать несколько ответов.	Варианты ответов: 1. int is2power(unsigned int a) { for(;(a>1);a=a/2){if(a%2!=0)return 0;}return a;} 2. int is2power(unsigned int a) { return !a ;} 3. int is2power(unsigned int a) { while(a>1){if(a%2!=0)return 0;a=a/2;}return a;} 4. int is2power(unsigned int a) { int k=0; while(a>1&&!k){k=a%2;a=a/2;} return !k;}	1,3,4
Какая функция возвращает 1, если входной параметр содержит цифру 5 в десятичном представлении? Можно дать несколько ответов.	Варианты ответов: 1. int is5InNumber(unsigned int a){ while(a){if(a%10 == 5) return 1;a/=10;}	1,2

Тестовые задания / иное оценочное средство	Варианты ответов	Ключ (правильный вариант ответа)
	<pre>return 0;} 2. int is5InNumber(unsigned int a){ for (; a; a/=10) if(a%10 == 5) return 1; return 0;} 3. int is5InNumber(unsigned int a){ for (; a; a/=10) if(a%i == 5) return 1;else return 0;} 4. int is5InNumber(unsigned int a){ int s=1,i=2; while (i*i>=a) { if(!(a%i)) s+=i+a/i; i++;} return s==a;}</pre>	
<p>Задана программа на языке c++.</p> <pre>#include <stdio.h> int main(){ char c='A'; c+=1; printf("%c", c); }. Напишите, что выведется на печать.</pre>		B
<p>Задана программа на языке c++</p> <pre>#include <stdio.h> int is5InNumber(unsigned int a){ while(a){if(a%10 == 5) return 1;a/=10;} return 0;} int main(){ int n = is5InNumber (225); printf("%d",n); return 0; }. Напишите, что выведется на печать.</pre>		1
<p>Задана программа языке c++.</p> <pre>#include <stdio.h> int main(){ int myArr[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 }; for (int i = 0; i<8; i++) printf("%d", myArr[i]); } .</pre>		12345678

Тестовые задания / иное оценочное средство	Варианты ответов	Ключ (правильный вариант ответа)
Напишите, что выведется на печать.		