

**Задание к зачету №1**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите принцип оптимального соотношения аппаратных и программных средств при построении вычислительной техники (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования целого отрицательного числа в обратный код знакового формата, найдите результат выражения 58–89 в обратном коде и проверьте его правильность (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, охарактеризуйте структуру и назначение оперативной и кэш-памяти (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №2**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите способы хранения символьная информация в ЭВМ (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования вещественного числа в формат представления с плавающей запятой одинарной точности, найдите результат хранения числа 124,2 в разрядной сетке (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите общую структуру процессорных устройств обработки информации (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №3**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите назначение и характеристики виртуальной памяти (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования целого отрицательного числа в дополнительный код знакового формата, найдите результат выражения  $46-112$  в обратном коде и проверьте его правильность (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите принципы фон Неймана (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №4**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, приведите основные характеристики различных типов архитектур компьютера: принстонской, гарвардской, гибридной, открытой (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование алгоритма перевода вещественного числа из системы счисления с основанием  $p$  в систему счисления с основанием  $q$  (где  $q = p^n$ ,  $n$  – натуральное число), найдите результат перевода числа 110100111,1010011 из двоичной, в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите Синхронная и асинхронная передача данных (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №5**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите форматы команд микропроцессора (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование алгоритмов сложения и умножения над числами, записанными в двоичной системе счисления, найдите результат вычисления  $12,5 \times 4,25$ , используя двоичную арифметику, и проверьте его правильность (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите системную магистраль и шины компьютера: назначение, строение, режимы работы (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №6**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, приведите примеры использования безадресной структуры машинной команды (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования числа из формата представления с плавающей запятой одинарной точности в вещественное число, найдите результат преобразования кода числа 42F8C000, сохраненного в разрядной сетке, в число вещественного типа (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите организацию обмена данными в магистрали (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №7**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите строение триггера (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование алгоритма перевода вещественного числа из системы счисления с основанием  $p$  в систему счисления с основанием  $q$  (где  $p = q^n$ ,  $n$  – натуральное число), найдите результат перевода числа 854af,1b из шестнадцатеричной, в двоичную, а затем в восьмеричную систему счисления (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите прямой доступ к памяти (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №8**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите обобщенную структуру процессора (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование алгоритма перевода вещественного числа в различные системы счисления, найдите результат перевода числа 391,3 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите организацию системы прерываний (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №9**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, назовите основные этапы эволюции ЭВМ (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования целого отрицательного числа в обратный код знакового формата, найдите результат выражения  $-29_{74}$  в обратном коде и проверьте его правильность (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите системную (материнскую) плату: назначение, форм-фактор, составные элементы (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №10**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите строение сумматора (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования числа из формата представления с плавающей запятой одинарной точности в вещественное число, найдите результат преобразования кода числа C2994000, сохраненного в разрядной сетке, в число вещественного типа (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите микропроцессоры: классификацию, основные характеристики (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №11**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, составьте алгоритм выполнения команд в процессоре (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование алгоритма перевода вещественного числа из системы счисления с основанием  $p$  в систему счисления с основанием  $q$  ( $p = q^n$ ,  $n$  – натуральное число), найдите результат перевода числа 110100111,1010011 из восьмеричной в двоичную, а затем в шестнадцатеричную систему счисления (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите оперативную память, ее типы и основные характеристики (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №12**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите порядок компьютерной обработки информации (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование алгоритма перевода вещественного числа в различные системы счисления, найдите результат перевода числа 354,6 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите звуковой сигнал (форма звуковой волны, частота сигнала, амплитуда, тембр) (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №13**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, перечислите этапы синтеза логической схемы (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования вещественного числа в формат представления с плавающей запятой одинарной точности, найдите результат хранения числа  $-35,625$  в разрядной сетке (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите назначение и строение звуковой карты (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №14**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите классическую структуру ЭВМ по фон Нейману и укажите свойства каждого блока (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования целого числа в код Грея, найдите результат преобразования числа 157 в 16-ую систему счисления, а затем каждой цифры в код Грея (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите видеокарту: составные части, их назначение и характеристики (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №15**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, перечислите основные законы алгебры логики и их назначение в схемотехнике (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования целого отрицательного числа в дополнительный код знакового формата, найдите результат выражения  $-38-54$  в обратном коде и проверьте его правильность (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, объясните принцип записи цифровой информации на магнитный диск (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №16**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, перечислите комбинации логических операций, которые составляют функционально-полные наборы (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования вещественного числа в формат представления с плавающей запятой одинарной точности, найдите результат хранения числа  $-165,3$  в разрядной сетке (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, приведите классификацию запоминающих устройств, их назначение и основные характеристики (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №17**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите представление звуковой информации в памяти ЭВМ (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования целого отрицательного числа в обратный код знакового формата, найдите результат выражения  $118-47$  в обратном коде и проверьте его правильность (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите дисковые накопители и носители информации (гибкий и жесткий диски) (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №18**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите представление растрового изображения в памяти ЭВМ (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования числа из формата представления с плавающей запятой одинарной точности в вещественное число, найдите результат преобразования кода числа С2994000, сохраненного в разрядной сетке, в число вещественного типа (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите мониторы, их классификацию, строение и принцип работы (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №19**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, опишите основные принципы помехоустойчивого кодирования (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование представления вещественных чисел в ячейках памяти компьютера, найдите результат кодирования числа -95 для хранения его в разрядной сетке (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите принтеры: классификацию, строение и принцип их работы (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Задание к зачету №20**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Вычислительная техника**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, объясните принцип функционирования запоминающих элементов статического и динамического ОЗУ (ОПК-1.2).
2. Выполните теоретическое и экспериментальное исследование преобразования целого отрицательного числа в дополнительный код знакового формата, найдите результат выражения  $93-14$  в обратном коде и проверьте его правильность (ОПК-1.3).
3. Анализируя техническую документацию к программно-аппаратному комплексу, опишите клавиатуру: строение, принцип работы, классификацию клавиатур (ОПК-7.1).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова