

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Вычислительные машины, системы и сети

**Код модуля**  
1149854(1)

**Модуль**  
Информационные сети и системы

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Еголаев Василий Викторович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент информационных технологий и автоматике

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Вычислительные машины, системы и сети**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	5	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Отчет по лабораторным работам	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Вычислительные машины, системы и сети**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение	З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования П-3 - Провести диагностику неполадок и определить способы ремонта технологического оборудования У-3 - Анализировать неполадки технологического оборудования, устанавливать их причины и определять способы их устранения	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Экзамен

производственной деятельности		
ПК-4 -Способен использовать промышленные сети передачи данных, методы обработки и отображения данных в системах автоматизированного управления технологическими процессами	<p>З-3 - Изложить структуры и принципы функционирования цифровых вычислительных устройств различного назначения</p> <p>З-4 - Классифицировать архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств промышленной сети</p> <p>П-1 - Осуществлять обоснованный выбор основных компонент современной ЭВМ с учетом области применения</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт настройки работы ЭВМ в составе информационно-измерительного комплекса и промышленной сети передачи данных</p> <p>У-1 - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>У-2 - Выбирать конфигурацию архитектуры ЭВМ и систем, состав и параметры ее компонент для применения в заданной профессиональной деятельности АСУ ТП</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>
ПК-6 -Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<p>З-2 - Перечислить источники профессиональных знаний предметной области</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт поиска необходимой научно-технической информации</p> <p>У-1 - Выбирать и анализировать техническую документацию по использованию методов и средств решения задач управления в технических системах</p>	<p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО

**ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

**3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.85</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	5,5	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.15</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение и защита лабораторных работ</i>	5,14	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– <b>не предусмотрено</b>		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – <b>не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№	Содержание уровня	Шкала оценивания

п/п	выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### 5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Топологическое описание и определение компонентов компьютерной системы с помощью стандартных средств ОС. 2. Топологическое описание и определение компонентов компьютерной системы с помощью специализированных ПП. 3. Получение данных о ТО и ПО определенной ЭВМ и выработка рекомендаций модернизации ТО для установленного ПО на компьютере. 4. Диагностика работоспособности ЭВМ и ее компонентов. 5. Кодирование и безопасная передача данных между КС и ЭВМ. 6. Подбор и обоснование технического обеспечения для программного комплекса (программно-аппаратного комплекса, ПСУ, АРМ, ПАСУ, АСУ, АСУТП и др., (по индивидуальным заданиям)).

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

## **Базовый**

### **5.2.1. Контрольная работа**

Примерный перечень тем

1. Темы: Контрольная работа №1. Представление информации в компьютерных системах. Прямой, обратный, дополнительный код. Арифметические действия над двоичными числами со знаком. Контрольная работа №2. Логические основы построения ЭВМ.

Примерные задания

Согласно варианту заданий по теме контрольной работы.

Контрольная работа №1

1.1 Представить значение 10101100 в прямом, обратном, и дополнительном коде.

1.2 Арифметические действия над двоичными числами со знаком. Сложить в 1-м байте числа 10001111 и 01111111

Контрольная работа №2.

2.1 Логические основы построения ЭВМ. Нарисовать логические схемы для суммирования (используются полусумматоры и сумматоры) 4-х разрядных чисел и 8 разрядных чисел.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Отчет по лабораторным работам**

Примерный перечень тем

1. 1. Топологическое описание и определение компонентов компьютерной системы с помощью стандартных средств ОС. 2. Топологическое описание и определение компонентов компьютерной системы с помощью специализированных ПП. 3. Получение данных о ТО и ПО определенной ЭВМ и выработка рекомендаций модернизации ТО для установленного ПО на компьютере. 4. Диагностика работоспособности ЭВМ и ее компонентов. 5. Кодирование и безопасная передача данных между КС и ЭВМ. 6. Подбор и обоснование технического обеспечения для программного комплекса (программно-аппаратного комплекса, ПСУ, АРМ, ПАСУ, АСУ, АСУТП и др., (по индивидуальным заданиям))

Примерные задания

Отчеты по 6 лабораторным работам после их выполнения согласно методическим указаниям по заданиям и темам лабораторных работ:

1. Топологическое описание и определение компонентов компьютерной системы с помощью стандартных средств ОС. 2. Топологическое описание и определение компонентов компьютерной системы с помощью специализированных ПП. 3. Получение данных о ТО и ПО определенной ЭВМ и выработка рекомендаций модернизации ТО для установленного ПО на компьютере. 4. Диагностика работоспособности ЭВМ и ее компонентов. 5. Кодирование и безопасная передача данных между КС и ЭВМ. 6. Подбор и обоснование технического обеспечения для программного комплекса (программно-аппаратного комплекса, ПСУ, АРМ, ПАСУ, АСУ, АСУТП и др., (по индивидуальным заданиям))



LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Понятия архитектуры и структуры ЭВМ.
2. Структурная схема ПК. Процессор. Основная память. Кэш – II уровня. Генератор тактовых импульсов.
3. Структурная схема ПК. Системная шина. Внешняя память. Таймер. Сетевой адаптер. Источник питания. Контроллер прямого доступа к памяти.
4. Структурная схема ПК. Системная шина. Внешние устройства ПК. Контроллеры внешних устройств.
5. Представление информации в ЭВМ: Системы счисления. Представление буквенной, цифровой и символьной информации в ЭВМ. Код ASCII. Представление чисел с фиксированной и плавающей точкой в ЭВМ. Сложение чисел с плавающей точкой. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Перевод чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления. Принцип эквивалентности. Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления и из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления.
6. Представление информации в ЭВМ: Перевод нецелых чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему. Перевод с округлением. Арифметические действия над двоичными числами. Прямой, обратный, дополнительный код. Арифметические действия над двоичными числами со знаком в одном байте. Прямой, обратный, дополнительный код. Арифметические действия над двоичными числами со знаком в одном байте.
7. Цифровой логический уровень: Логические основы построения ЭВМ. Основные логические блоки. Логический синтез вычислительных схем. Основные логические блоки и таблица истинности основных логических блоков.
8. Цифровой логический уровень: Логическая схема полусумматора. Логическая схема одноразрядного сумматора. Логическая схема сумматора для сложения 3х-разрядных двоичных чисел.
9. Электронная реализация логического элемента. Электронная схема логического элемента «НЕ» на N-P-N транзисторе. Электронная реализация логического элемента. Электронная схема логического элемента «И-НЕ» на двух N-P-N транзисторах.
10. Классическая архитектура ЭВМ и принципы Джона фон Неймана.
11. Принцип построения элементарного процессора.
12. Выполнение операций по тракту данных.
13. Выполнение команд центральным процессором. Выборка, декодирование, исполнение.
14. Микросхема центрального процессора. Назначение основных типов выводов центрального процессора (адресных, информационных и управляющих).
15. Физическая структура микропроцессоров.
16. Функциональная структура микропроцессора. Схема функционирования устройства управления.
17. Функциональная структура микропроцессора. Схема функционирования арифметико-логического устройства.
18. Функциональная структура микропроцессора. Регистры центрального процессора. Регистры общего назначения. Регистры центрального процессора. Сегментный регистр. Регистр указателя команд. Регистр указателя флагов.
19. Основные параметры микропроцессоров.
20. Основные группы процессоров в зависимости от состава

инструкций. (Архитектура процессоров: CISC, RISC, VLIW, MISC) 21. Представление машинных команд. 22. Основные форматы команд с двумя операндами. (Регистр-регистр, регистр-память) 23. Основные форматы команд с двумя операндами. (Регистр - непосредственно операнд, память - непосредственно операнд) 24. Основная память. Прямой (Intel) и обратный (SPARC) порядок адресации машинного слова ОЗУ. 25. Основная память. Назначение ПЗУ. Микросхемы ПЗУ. 26. Шинная архитектура ЭВМ. Назначение. Физическое представление. Понятия внутренней и внешней шин. Протокол шины. 27. Компьютерная система с несколькими шинами. Схема, протокол шины. Понятия задающих и приёмных устройств. Основные составляющие линии шин. Параметры, существенно влияющие на скорость и пропускную способность шин. 28. Шинная архитектура компьютерной системы. 29. Многопроцессорные системы. Массивно-параллельные процессоры. Мультипроцессоры с общей памятью. Мультипроцессоры с общей и локальной памятью. 30. Мультикомпьютеры древовидной и кольцевой структуры. 31. Двухъядерные архитектуры процессоров на примере процессоров AMD.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-7	3-1	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен