

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ОП.08. «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

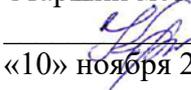
для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

г. Красноярск, 2021

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и рабочей программы ОП.08. «Архитектура аппаратных средств»

ОДОБРЕНО

Старший методист

 Т. В. Клачкова

«10» ноября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

 М. А. Полютова

«10» ноября 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Протокол №3 от «15» ноября 2021 г.

Председатель ЦК  Е.А. Ивашова

АВТОР: Ивашова Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории КГБПОУ «ККРИТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	9
4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕ- СТАЦИИ	16
5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕК- ТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ	19

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.08. «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Фонд оценочных средств позволяет оценить:

1.1.1. Освоенные умения и усвоенные знания:

<i>Освоенные знания</i>	<i>Усвоенные умения</i>
З 1. базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	У 1. получать информацию о параметрах компьютерной системы
З 2. типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	У 2. подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы
З 3. основные логические блоки компьютерной системы	У 3. производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем
З 4. процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	
З 5. основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	
З 6. основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	

1.1.2. Освоение общих и профессиональных компетенций по учебной дисциплине:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом специальности является комплексный зачет.

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений и знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
3 1. базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;	Комплексный экзамен
3 2. типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;	
3 3. основные логические блоки компьютерной системы	внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;	
3 4. процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;	
3.5. основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;	
3 6. основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания.	
У 1. получать информацию о параметрах компьютерной системы	самостоятельная работа, практические занятия, выполнение заданий	
У 2. подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	наблюдение при выполнении практических занятий, самостоятельная работа;	
У 3. производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания.	
	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания.	

	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания.	
--	--	--

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины (МДК)

Контролируемые элементы учебной дисциплины (темы)	Контролируемые знания, умения	Вид контроля	Форма контроля	Контрольно-оценочные материалы
Тема 1. Введение	знать: - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Текущий	Создание презентации на заданную тему	Требования к созданию презентации (пункт 3)
Тема 2 Арифметические основы ЭВМ	знать: - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	Текущий	Выполнение практических заданий, оформление отчета, выполнение индивидуального задания	Типовые метод. рекомендации к практическому занятию требования к оформлению отчетов, требования к выполнению индивидуальных заданий (пункт 3)
Тема 3. Логические основы построения вычислительной машины	знать: - основные логические блоки компьютерной системы.	Текущий	Решение индивидуальных заданий, выполнение практических заданий, оформление отчета	Типовые метод. рекомендации к практическому занятию, требования к оформлению отчетов, требования к выполнению индивидуальных заданий (пункт 3)
Тема 4. Устройство ЭВМ	знать: - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	Текущий	Решение индивидуальных заданий, выполнение практических заданий, оформление отчета, решение тестовых заданий	Требования к выполнению индивидуальных заданий, типовые тестовые задания (пункт 3)
Учебная дисциплина: Архитектура компьютерных систем	уметь: - получать информацию о параметрах компьютерной системы; - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь	Промежуточный	Комплексный экзамен	<b>Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Пункт 4).</b>

	<p>между элементами компьютерной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</li></ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li><li>- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li><li>- основные логические блоки компьютерной системы;</li><li>- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</li><li>- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</li></ul>			
--	--	--	--	--

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.02 Архитектура аппаратных средств в соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Программирование в компьютерных системах является комплексный экзамен.

Условием допуска к комплексному экзамену является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических занятий (лабораторных работ), предусмотренных рабочей программой.

Комплексный экзамен проводится в форме устного опроса, обучающегося по билету, включающему 1 теоретический вопрос и 1 практический. Вопросы к экзамену охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой.

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

### 3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Ниже приведены методические рекомендации по выполнению всех видов текущего контроля в соответствии с рабочей программой.

#### 3.1 Требования к оформлению отчетов по практическим занятиям

Практические работы выполняются на компьютере в соответствии с выданными методическими указаниями. Результатом выполнения работы является отчет о проделанной работе, который должен быть распечатан и сложен в специальную папку на листах формата А4, которые должны быть скреплены. Первый (титульный) лист (приложение 1) должен содержать сведения об исполнителе.

Студент должен защитить практическую работу индивидуально. Подвести итог и сформулировать основные выводы. Сдать работу преподавателю (т.е. защитить её на оценку) можно на том же занятии, на котором она выполнялась. Защита практической работы осуществляется путем частичной демонстрации проделанной работы и ответов на контрольные вопросы, приведенных в конце методических указаний.

*Структура отчета практической работы:*

1. Цель и задачи работы. Формулируются в соответствии с методическими указаниями.
2. Ход работы. Выполнение предложенных заданий.
3. Описание выполненной работы, сопровождаемой скриншотами.
4. Выводы.

*Программа практических работ по дисциплине:*

Раздел 1. Архитектура и принципы построения электронно-вычислительной машины

ПР №1. Системы счисления

ПР №2. Недесятичная арифметика

ПР №3. Логические операции. Построение таблиц истинности.

ПР №4. Построение функциональных схем

ПЗ №5. Исследование производительности вычислительных систем.

ПЗ №6. Базовая Система Ввода-Вывода (BasicInputOutputSystem) (BIOS). Работа с тrenaжёром BIOS.

ПЗ №7. Изучение устройства ЭВМ.

*Экспертная оценка выполнения практических работ*

Оценка «5»

- выполнил работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдает правила техники безопасности;
- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
- в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент совсем не выполнил работу.

### 3.2 Типовые тестовые задания

*Текущий контроль по лекции  
«Архитектура компьютера»*

#### **1. Процессор это:**

1. Устройство для вывода информации на бумагу
2. Устройство обработки информации
3. Устройство для чтения информации с магнитного диска

#### **2. CD-ROM - это:**

1. Устройство чтения информации с компакт-диска
2. Устройство для записи информации на магнитный диск
3. Устройство для долговременного хранения информации

#### **3. Принтер - это:**

1. Устройство для вывода информации на бумагу
2. Устройство для долговременного хранения информации
3. Устройство для записи информации на магнитный диск

#### **4. Магнитный диск - это:**

1. Устройство для вывода информации
2. Устройство для долговременного хранения информации
3. Устройство для записи информации на магнитный диск

#### **5. Сканер - это:**

1. Многосредный компьютер
2. Системная магистраль передачи данных
3. Устройство ввода изображения с листа в компьютер

#### **6. Какое устройство компьютера моделирует мышление человека?**

1. Оперативная память
2. Процессор
3. Монитор

#### **7. Клавиатура - это:**

1. Устройство обработки информации
2. Устройство для ввода информации
3. Устройство для хранения информации

#### **8. Монитор - это:**

1. Устройство обработки информации
2. Устройство для ввода информации
3. Устройство для вывода информации

#### **9. Что служит для долговременного хранения информации?**

1. Оперативная память
2. Внешняя память
3. Процессор

#### **10. С помощью какого устройства можно вывести информацию?**

1. Сканер
2. Процессор
3. Дисковод

#### **11. Мышь - это:**

1. Устройство обработки информации
2. Устройство для хранения информации
3. Устройство ввода информации

#### **12. Память - это:**

1. Устройство для записи информации на магнитный диск
2. Устройство для хранения информации
3. Устройство для обработки информации

#### **13. Характеристиками оперативной памяти являются:**

1. Объем, скорость считывания, тактовая частота
2. Адресное пространство, тактовая частота, объем
3. Объем, время доступа

#### Ответы

1. 2	8. 3
2. 2	9. 2
3. 1	10. 1
4. 2	11. 3
5. 3	12. 1
6. 2	13. 1
7. 2	

#### Оценка

10-14 «5»

6-9 «4»

3-5 «3»

### 3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания

Индивидуальное задание по практике выполняется в той же форме, что и весь отчет по практике, а конкретно в печатном виде, каждый лист должен иметь поля: 3 см – левое, 2 см – правое, 2,5 см – верхнее и нижнее, красная строка – 1см., нумерация страниц внизу справа. Каждый лист имеет рамку с маленьким штампом. Таблицы, диаграммы, рисунки, выполненные студентами на отдельных листах, включаются в общую нумерацию, приложения включаются в отчет без нумерации страниц. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Шрифт Times New Roman, 14 с интервалом 1,5.

Индивидуальное задание должно соответствовать выбранной теме и содержать не менее 6 листов:

- введение (1-2 листа)
- содержание (2 - 3 листа)
- заключение (1 лист)
- приложения (по мере необходимости).

Содержание ИЗ

Введение.

Должна быть отражена актуальность темы для профессионального становления студента, для предприятия.

2.Содержание.

Должны быть отражены следующие вопросы:

- теоретический аспект индивидуального задания;
- практический аспект индивидуального задания в конкретной организации (предприятии);

Заключение.

Должны быть:

- анализ результатов выполнения индивидуального задания

### 3.4 Требования к презентации

На первом слайде размещается:

- название презентации;
- автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформить слайдов

Стиль

- необходимо соблюдать единый стиль оформления;
- нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;
- вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)

Фон

Использование цвета

- для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
- на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;
- для фона и текста используются контрастные цвета;
- особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)

Анимационные

эффекты

- нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде;
- не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

Представление информации	
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• следует использовать короткие слова и предложения;</li> <li>• время глаголов должно быть везде одинаковым;</li> <li>• следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных;</li> <li>• заголовки должны привлекать внимание аудитории</li> </ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предпочтительно горизонтальное расположение информации;</li> <li>• наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;</li> <li>• если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</li> </ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для заголовков не менее 24;</li> <li>• для остальной информации не менее 18;</li> <li>• шрифты без засечек легче читать с большого расстояния;</li> <li>• нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;</li> <li>• для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа;</li> <li>• нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).</li> </ul>
Способы выделения информации	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рамки, границы, заливку</li> <li>• разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки</li> <li>• рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов</li> </ul>
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li> <li>• наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: стекстом, с таблицами, с диаграммами.

### 3.5 Типовые методические рекомендации к выполнению практических заданий

#### Практическая работа №4

##### Тема: Построение функциональных схем

**1. Цель работы:** научиться составлять аналитические выражения по табличному значению функции, строить схемы из элементарных логических элементов по заданному аналитическому выражению функции.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, текстовый редактор.

#### 3. Теоретические сведения:

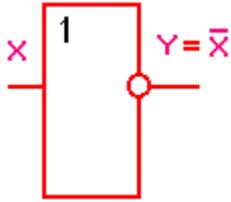
##### 1. Логические элементы

##### Функция отрицание НЕ или инверсия

Таблица истинности функции отрицания имеет вид:

X	Y=f(X)
0	1
1	0

Логический элемент НЕ обозначается на схемах следующим образом:  
(пишется X с чертой сверху)

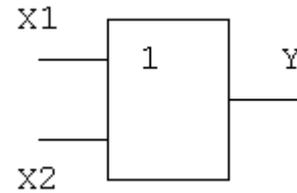


**Логическое ИЛИ (логическое сложение, дизъюнкция):**  $Y = X1 + X2 = X1 \vee X2$

Таблица истинности логического ИЛИ имеет вид:

X1	X2	$Y = X1 + X2$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Логический элемент ИЛИ обозначается на схемах следующим образом:

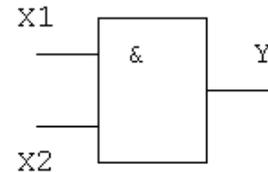


**Логическое И (логическое умножение, конъюнкция):**  $Y = X1X2 = X1 \& X2$

Таблица истинности логического И имеет вид:

X1	X2	$Y = X1X2$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Логический элемент И обозначается на схемах следующим образом:

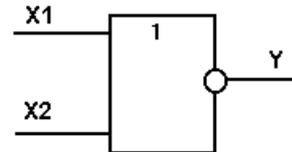


**Функция ИЛИ-НЕ:  $Y = \overline{X1 + X2}$**

Таблица истинности функции ИЛИ-НЕ имеет вид:

X1	X2	$Y = \overline{X1 + X2}$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Логический элемент ИЛИ-НЕ обозначается на схемах следующим образом:

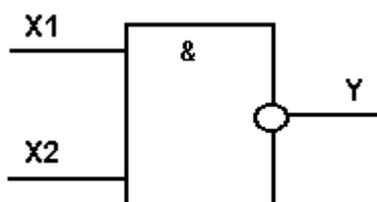


Функция И-НЕ:  $Y = \overline{X1 \wedge X2}$

Таблица истинности функции И-НЕ имеет вид:

X1	X2	$Y = \overline{X1X2}$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Логический элемент И-НЕ обозначается на схемах следующим образом:



## 2. Алгоритм построение логических схем.

1. Определить число логических переменных.
2. Определить количество базовых логических операций и их порядок.
3. Изобразить для каждой логической операции соответствующий ей вентиль.
4. Соединить вентили в порядке выполнения логических операций.

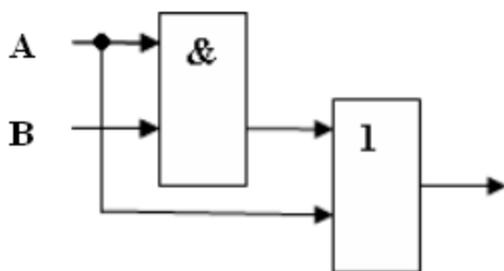
### Пример 1.

Составить логическую схему для логического выражения:  $F = A \vee B \wedge A$ .

Две переменные – А и В.

Две логические операции: 1-&, 2-∨.

Строим схему:



## 4. Задания для выполнения:

### Задание 1. Запустить программу «тренажер Логические элементы»

1. Выполните все упражнения.
2. После каждого задания сделать скриншот и вставить в отчет.

### Задание 2. Запустить программу «практика Логические элементы»

1. Выполните все упражнения.
2. После каждого задания сделать скриншот и вставить в отчет.

### Задание 3. Запустить игру «logic»

1. Пройти до максимального уровня.
2. Сделать скриншот последнего пройденного уровня и вставить в отчет.

### 5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения заданий (описание и скриншоты)
5. Вывод по работе.

6. Ответы на контрольные вопросы (устно)

**6. Контрольные вопросы**

1. Нарисуйте условное обозначение и таблицы истинности для известных вам логических элементов.
2. Что такое логический элемент (вентиль)?
3. Поясните, что реализует логический элемент И.
4. Поясните, что реализует логический элемент ИЛИ.
5. Поясните, что реализует логический элемент НЕ.

**7. Литература**

Основные источники:

1 Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2016.

2 Партыка, Т. Л. Вычислительная техника / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 608 с.

**3.6 Методические указания по подготовке к устному опросу**

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса.

Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется ознакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Активно участвуя в обсуждении проблем на семинарах, студенты учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы. Студенту надлежит хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса. Студенту необходимо также дать анализ той литературы, которой он воспользовался при подготовке к устному опросу на семинарском занятии.

При подготовке, студент должен правильно оценить вопрос, который он взял для выступления к семинарскому занятию. Но для того чтобы правильно и четко ответить на поставленный вопрос, необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой.

Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом.
- раскрытие сущности проблемы.
- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Разумеется, студент не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность. Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

#### 4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов к экзамену:

1. Архитектура ПК. Обобщенная структурная схема ПК.
2. Эволюция ЭВМ. Пять поколений компьютера.
3. Классы ЭВМ. Принципы фон Неймана.
4. Системы счисления. Позиционные и непозиционные. Перевод из 2, 8, 16-й в 10-ю.
5. Системы счисления. Перевод из 10-й в 2, 8, 16-ю.
6. Недесятичная арифметика. Вычитание в 8 и 16-й. Сложение и умножение в 2-й.
7. Представление чисел в компьютере. Нормализация числа.
8. Представление текстовой и графической информации.
9. Алгебра логики. Логические операции. Логические выражения.
10. Логические основы вычислительной машины. Логические вентили: буфер, инвертор, конъюнктор, дизъюнктор.
11. Построение логических схем по логическому выражению на примере.
12. Структура ПК. Архитектурные решения.
13. Основные узлы и блоки ПК. Перечислить и охарактеризовать.
14. Запоминающие устройства. Перечислить и охарактеризовать. Классификация ЗУ.
15. Кэш-память. Механизм работы.
16. Устройства ввода-вывода. Перечислить и охарактеризовать.
17. Системная плата. Форм-факторы.
18. Устройство и функционирование центрального процессора. Основные производители. Ядра и линейки. Корпуса. Конвейер.
19. Материнская плата. Производители и основные характеристики.
20. BIOS.
21. Файловые системы. Типы и характеристики. FAT, NTFS, ext.
22. Внешние носители информации. Оптические диски.
23. Подходы к улучшению производительности дисковой подсистемы: уровни RAID.
24. Шина USB. Порты: COM, IrDa, LPT, bluetooth.
25. Видеокарта и видеосистема. GPU. 3D API. Шейдеры.

Перечень практических заданий к экзамену:

##### **Вариант 1**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. | 1. а) $860_{(10)}$ ; б) $78,5_{(10)}$ ; в) $149,375_{(10)}$      |
| 2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.   | 2. а) $11001,11_{(2)}$ ; б) $775,11_{(8)}$ ; в) $294,3_{(16)}$ . |
| 3. Сложите числа.  | 3. а) $1101100000_{(2)} + 10110110_{(2)}$ ;                      |
| 4. Выполните вычитание.  | б) $101110111_{(2)} + 1000100001_{(2)}$ ;                        |
| 5. Выполните умножение.  | в) $1001000111,01_{(2)} + 100001101,101_{(2)}$                   |
|  | 4. а) $731_{(8)} - 622_{(8)}$ ; б) $22D_{(16)} - 123_{(16)}$ .   |
|  | 5. $1011001_{(2)} \times 1011011_{(2)}$                          |

##### **Вариант 2**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. | 1. а) $759_{(10)}$ ; б) $265_{(10)}$ ; в) $79,4375_{(10)}$   |
| 2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.   | 2. а) $1001101_{(2)}$ ; б) $1461,15_{(8)}$ ;                 |
| 3. Сложите числа.  | в) $9D, A_{(16)}$  |
| 4. Выполните вычитание.  | 3. а) $100101011_{(2)} + 111010011_{(2)}$ ;                  |
| 5. Выполните умножение.  | б) $1001101110_{(2)} + 1101100111_{(2)}$ ;                   |
|  | в) $1010000100,1_{(2)} + 11011110,001_{(2)}$                 |
|  | 4. а) $641_{(8)} - 273_{(8)}$ б) $3CE_{(16)} - 39A_{(16)}$ . |
|  | 5. $1010101_{(2)} * 1011001_{(2)}$                           |

**Вариант 3**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $216_{(10)}$ ; б)  $336_{(10)}$ ; в)  $184,14_{(10)}$ .
  2. а)  $1100000110_{(2)}$ ; б)  $1537,22_{(8)}$ ; в)  $2D9,8_{(16)}$ .
  3. а)  $10111111_{(2)} + 1101110011_{(2)}$ ; б)  $10111110_{(2)} + 100011100_{(2)}$ ; в)  $1101100011,0111_{(2)} + 1100011,01_{(2)}$ .
  4. а)  $1437_{(8)} - 473_{(8)}$ ; б)  $24A_{(16)} - B3_{(16)}$ .
  5.  $101011_{(2)} * 100111_{(2)}$

**Вариант 4**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $530_{(10)}$ ; б)  $265_{(10)}$ ; в)  $75,57_{(10)}$ .
  2. а)  $101000111_{(2)}$ ; б)  $1317,75_{(8)}$ ; в)  $2F4,0C_{(16)}$ .
  3. а)  $1100011010_{(2)} + 11101100_{(2)}$ ; б)  $10111010_{(2)} + 1010110100_{(2)}$ ; в)  $1000110111,011_{(2)} + 1110001111,001_{(2)}$ .
  4. а)  $1431_{(8)} - 1040_{(8)}$ ; б)  $22C_{(16)} - 54_{(16)}$ .
  5.  $1001001_{(2)} * 11001_{(2)}$

**Вариант 5**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $47,15_{(10)}$ ; б)  $365_{(10)}$ ; в)  $85,98_{(10)}$ .
  2. а)  $10100011_{(2)}$ ; б)  $1756,75_{(8)}$ ; в)  $24E,0C_{(16)}$ .
  3. а)  $1100011010_{(2)} + 11101_{(2)}$ ; б)  $10111010111_{(2)} + 1010110100_{(2)}$ ; в)  $1000110001,011_{(2)} + 1110001111,001_{(2)}$ .
  4. а)  $1431_{(8)} - 1040_{(8)}$ ; б)  $22C_{(16)} - 54_{(16)}$ .
  5.  $10010_{(2)} * 11001_{(2)}$

**Вариант 6.**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $860_{(10)}$ ; б)  $785_{(10)}$ ; в)  $149,375_{(10)}$ .
  2. а)  $1100111_{(2)}$ ; б)  $775,11_{(8)}$ ; в)  $294,3_{(16)}$ .
  3. а)  $1101100000_{(2)} + 10110110_{(2)}$ ; б)  $101110111_{(2)} + 1000100001_{(2)}$ ; в)  $1001000111,01_{(2)} + 100001101,101_{(2)}$ .
  4. а)  $731_{(8)} - 622_{(8)}$ ; б)  $22D_{(16)} - 123_{(16)}$ .
  5.  $1011001_{(2)} * 1011011_{(2)}$

**Вариант 7**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $759_{(10)}$ ; б)  $265_{(10)}$ ; в)  $79,4375_{(10)}$ .
  2. а)  $1001101_{(2)}$ ; б)  $1461,15_{(8)}$ ; в)  $9D,A_{(16)}$ .
  3. а)  $100101011_{(2)} + 111010011_{(2)}$ ; б)  $1001101110_{(2)} + 1101100111_{(2)}$ ; в)  $1010000100,1_{(2)} + 11011110,001_{(2)}$ .
  4. а)  $641_{(8)} - 273_{(8)}$ ; б)  $3CE_{(16)} - 39A_{(16)}$ .
  5.  $1010101_{(2)} * 1011001_{(2)}$

**Вариант 8.**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $216_{(10)}$ ; б)  $33,6_{(10)}$ ; в)  $184,14_{(10)}$ .
  2. а)  $1100000,110_{(2)}$ ; б)  $1537,22_{(8)}$ ; в)  $2D9,8_{(16)}$ .
  3. а)  $101111111_{(2)} + 1101110011_{(2)}$ ; б)  $10111110_{(2)} + 100011100_{(2)}$ ; в)  $1101100011,0111_{(2)} + 1100011,01_{(2)}$ .
  4. а)  $1437_{(8)} - 473_{(8)}$ ; б)  $24A_{(16)} - B3_{(16)}$ .
  5.  $101011_{(2)} * 100111_{(2)}$

**Вариант 9**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $530_{(10)}$ ; б)  $26,5_{(10)}$ ; в)  $75,57_{(10)}$ .
  2. а)  $101000,111_{(2)}$ ; б)  $1317,75_{(8)}$ ; в)  $2F4,0C_{(16)}$ .
  3. а)  $1100011010_{(2)} + 11101100_{(2)}$ ; б)  $10111010_{(2)} + 1010110100_{(2)}$ ; в)  $1000110111,011_{(2)} + 1110001111,001_{(2)}$
  4. а)  $1431_{(8)} - 1040_{(8)}$ ; б)  $22C_{(16)} - 54_{(16)}$
  5.  $1001001_{(2)} * 11001_{(2)}$

### **Вариант 10**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
  3. Сложите числа.
  4. Выполните вычитание.
  5. Выполните умножение.
1. а)  $47,15_{(10)}$ ; б)  $36,5_{(10)}$ ; в)  $85,98_{(10)}$ .
  2. а)  $10100,011_{(2)}$ ; б)  $1756,75_{(8)}$ ; в)  $24E,0C_{(16)}$ .
  3. а)  $1100011010_{(2)} + 11101_{(2)}$ ; б)  $10111010111_{(2)} + 1010110100_{(2)}$ ; в)  $1000110001,011_{(2)} + 1110001111,001_{(2)}$
  4. а)  $1431_{(8)} - 1040_{(8)}$ ; б)  $22C_{(16)} - 54_{(16)}$
  5.  $10010_{(2)} * 11001_{(2)}$

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Основные источники:

1 Сенкевич, А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Сенкевич. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 240 с.

2 Партыка, Т.Л. Вычислительная техника: Уч.пос. / Т.Л.Партыка - 3 изд. - М.:Форум,НИЦ ИНФРА-М,2017-445с.

3 Баринов, В.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникац.: Уч. / В.В.Баринов.- М.:КУРС, 2017-240с.

4 Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка , И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2016.

5 Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Уч. / В.В.Степина -М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М,2017-384с.

6 Партыка, Т. Л. Вычислительная техника / Т. Л. Партыка , И. И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 608 с.

Дополнительные источники:

1 Степина, В.В. Основы архитектуры,устройство и функц. вычисл.сист.: Уч./В.В.Степина- М.:КУРС,НИЦ ИНФРА-М,2017-288 с.

2 Портал, посвященной архитектуре аппаратных средств [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://arxitektura-pk.26320-004georg.edusite.ru/pbaa1.html>

3 Электронный учебник «Архитектура компьютерных систем» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://knu-cis.narod.ru/ak.htm>

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники информационных технологий»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
укрупненной группы специальностей  
09.00.00 Информатика и вычислительная техника  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г  
Председатель \_\_\_\_\_ Е.В. Тихомирова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ М.А. Полютова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

для проверки уровня подготовки студентов в соответствии  
с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО

Дисциплина	<b>ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ</b>
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Курс	1
Форма обучения	очная
Количество билетов	25
Преподаватель	Е.А. Ивашова

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
укрупненной группы специальностей  
09.00.00 Информатика и вычислительная техника  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г

ДИСЦИПЛИНА  
Архитектура аппаратных средств  
\_\_\_\_\_ для специальности  
**09.02.07 «Информационные системы  
и программирование»**  
Семестр 1 группа РВП1.20

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Архитектура ПК. Обобщенная структурная схема ПК.
2. Вариант 1.

Преподаватель \_\_\_\_\_

