


717

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

 И.А. Злобина

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем

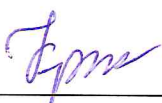
09.02.04

Информационные системы (по отраслям)

(на базе основного общего образования)

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования специальности СПО 09.02.04
Информационные системы (по отраслям) (Базовый уровень подготовки для
специальности СПО)

Разработчик:



Кружков
Дмитрий Николаевич,

преподаватель
обще профессиональных и
специальных дисциплин по
информационным системам

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей
специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Протокол № 1 от « 31 » 08 2017 г.

Председатель ПЦК  /Косинова И.В./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем, подлежащие проверке.....	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем	13
3.1. Формы и методы оценивания	13
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем	14
5. Лист согласования	33

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по УД

В результате освоения ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (Базовый уровень подготовки для специальности СПО) следующими умениями, знаниями и общими компетенциями, которые формируют профессиональные компетенции:

- У1. С помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- У2. Осуществлять поддержку функционирования информационных систем;

- З1. Основы построения цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- З2. Принципы работы основных логических блоков систем;
- З3. Классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- З4. Принципы параллелизма и конвейеризации вычислений;
- З5. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

Формой аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций и профессиональных компетенций:

Таблица 3.1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
ПК 1.1. Собрать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> – использовать в профессиональной деятельности знания основ построения цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; – понимать принципы работы основных логических блоков систем; – использовать знания классификации вычислительных платформ и архитектур; – знать основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирования, программно-аппаратную совместимость. 	<p>Текущий контроль: Устный опрос, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> – использовать в профессиональной деятельности знания принципов работы основных логических блоков систем; – классификацию 	<p>Текущий контроль: Устный опрос, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, оценка результатов</p>

<p>деятельности.</p>	<p>вычислительных платформ и архитектур;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы параллелизма и конвейеризации вычислений; – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость. 	<p>выполнения лабораторно-практических работ.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем; – осуществлять поддержку функционирования информационных систем. 	<p>Текущий контроль:</p> <p>Устный опрос, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация понимания сущности и социальной значимости профессии Техник по информационным системам; – демонстрация устойчивого интереса к профессии Техник по информационным системам. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ. <p><i>Промежуточный</i></p>

		<i>контроль в форме экзамена.</i>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация эффективной работы студента по времени, добросовестного подхода к выполнению учебных заданий; – выполнение студентом учебных заданий с применением наиболее оптимальных и эффективных типовых методов; – осуществление студентом эффективного поиска информации, необходимой для выполнения поставленных учебных задач; – умение пользоваться различными источниками информации. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ. <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений и навыков создания и редактирования веб-страниц типовыми методами; – демонстрация умений эффективного редактирования страницы веб-узла или отдельной веб-страницы, на которой размещены неизвестные элементы. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ.

		<i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление студентом эффективного поиска информации, необходимой для выполнения поставленных учебных задач; – умение пользоваться различными источниками информации, в том числе и традиционными. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ. <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация использования информационно-коммуникационных технологий (в том числе аппаратных и программных средств ПК, сети Интернет) на практических занятиях и во время выполнения самостоятельных работ; – осуществление студентом эффективного поиска информации с использованием электронных ресурсов, необходимой для выполнения поставленных учебных задач. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ.

		<i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация эффективного взаимодействия с другими обучающимися для надлежащего выполнения поставленных учебных заданий; – демонстрация навыков грамотного, делового общения с другими обучающимися и с преподавателем; – демонстрация самоанализа и коррекции результатов собственной работы и работы членов коллектива. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ. <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация эффективной работы в команде с другими обучающимися; – получение положительных результатов в командной работе на практических занятиях. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-

		<p>практических работ.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация заинтересованности к поиску и изучению актуальной информации о новых и перспективных технологиях; – демонстрация выполнения анализа новых веб-технологий в области профессиональной деятельности; – демонстрация ответственного подхода и надлежащего выполнения самостоятельной работы; – демонстрация стремлений к самостоятельному расширению области знаний по изучаемому на аудиторных занятиях материалу; – проявление интереса в получении информации о возможностях продолжения профессионального обучения по программам высшего образования, дополнительного образования, а также самообразования; – проявление интереса к олимпиадам, конкурсам и другим мероприятиям по компетенциям изучаемой дисциплины и осваиваемой специальности. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ. <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений применять для решения профессиональных задач современные средства и методы; – демонстрация заинтересованности к поиску и изучению актуальной информации о новых и перспективных технологиях; – демонстрация выполнения анализа новых технологий в области профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое наблюдение за качеством подготовки студента к теоретическим и практическим занятиям; – систематический контроль выполнения студентом самостоятельных работ; – оценивание усвоенных знаний на аудиторных занятиях в форме устного или письменного ответа

		<p>студента, проведения компьютерного тестирования; – экспертный анализ результатов выполнения студентом лабораторно-практических работ.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
--	--	---

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки являются: умения и знания, предусмотренные ФГОС по ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Формы контроля:

- устный, письменный или тестовый опрос на учебном занятии;
- наблюдение за деятельностью студентов во время выполнения практических работ;
- проверка результатов выполнения практического задания;
- проверка результатов выполнения самостоятельной работы.

Методы оценки:

- дифференцированная система оценок («н», «с», «в») уровней освоения общих и профессиональных компетенций при наблюдении за деятельностью студентов во время занятий;
- традиционная дифференцированная система оценок в баллах («2» («неудовлетворительно»), «3» («удовлетворительно»), «4» («хорошо»), «5» («отлично»)) при проведении и оценки устного, письменного, а также тестового опроса;
- традиционная дифференцированная система оценок в баллах и бинарная система оценок (выполнено / не выполнено) при осуществлении проверки результатов выполненного конкретного практического задания / электронного портфолио результатов выполненных практических заданий (наличия, содержания);
- традиционная дифференцированная система оценок в баллах и бинарная система оценок при осуществлении проверки выполненной конкретной самостоятельной работы студентов / портфолио результатов выполнения самостоятельных работ (наличия, содержания).

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

4. Комплект контрольно-оценочных материалов для итоговой аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем.

4.1. Форма комплекта оценочных материалов (КОМ).

Структура:

I. Паспорт;

II. Задание для экзаменуемого;

III. Пакет экзаменатора:

1. Условия выполнения задания;
2. Эталон ответа.

I. Паспорт.

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) базовый уровень подготовки для специальности СПО.

II. Задание для экзаменуемого.

КОМ включает в себя 29 билетов по всем разделам и темам учебной дисциплины ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем. В каждом билете экзаменуемому предлагается дать ответ на 3 вопроса.

Типовое задание в билете:

1 вопрос. Теоретический.

2 вопрос. Решить задачу.

3 вопрос. Решить задачу.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.9, ОК 1-9.

Инструкция

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 3

1. Системы счисления.
2. Решить логическое выражение и пояснить ход его решения: $(1 \& 1) \vee (1 \& 0) = ?$
3. Моделирование элемента исключающее «ИЛИ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 4

1. Двоичная система счисления. Области её применения.
2. Выполнить перевод числа из естественной в нормализованную форму и объяснить алгоритм его выполнения со следующим числом: -874.
3. Моделирование работы логического элемента «JK-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 5

1. Основные арифметические действия в двоичной системе счисления (сложение, вычитание, деление, умножение).
2. Решить логическое выражение и пояснить ход его решения: $(0 \vee 1) \vee (0 \& 1) = ?$
3. Моделирование четырехразрядного счетчика на основе JK-триггеров.

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 6

1. Нормализованная запись числа.
2. Решить логическое выражение и пояснить ход его решения: $(1 \vee 0) \& (0 \vee 0) = ?$
3. Моделирование элемента, исключающее «ИЛИ-НЕ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 7

1. Дополнительный код числа.
2. Решить логическое выражение и пояснить ход его решения: $(1 \vee 1) \& (0 \vee 1) = ?$
3. Моделирование работы логического элемента «JK-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 8

1. Логические основы устройства ЭВМ.
2. Перевести и объяснить алгоритм перевода из десятичной в двоичную систему счисления числа 54_{10} .
3. Моделирование элемента исключающее «ИЛИ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 9

1. Логический элемент «И». Таблица истинности элемента.
2. Выполнить операцию умножения в двоичной СС и объяснить алгоритм её выполнения над следующими числами: 5_{10} и 15_{10} .
3. Моделирование четырехразрядного счетчика на основе JK-триггеров.

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 10

1. Логический элемент «ИЛИ». Таблица истинности элемента.
2. Выполнить операцию умножения в двоичной СС и объяснить алгоритм её выполнения над следующими числами: 7_{10} и 3_{10} .
3. Моделирование четырехразрядного счетчика на основе JK-триггеров.

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 11

1. Логический элемент «НЕ». Таблица истинности элемента.
2. Выполнить операцию деления в двоичной СС и объяснить алгоритм её выполнения над следующими числами: 58_{10} и 8_{10} .
3. Моделирование четырехразрядного счетчика на основе JK-триггеров.

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 12

1. Понятие «Архитектура ЭВМ».
2. Перевести и объяснить алгоритм перевода из десятичной в двоичную систему счисления числа 41_{10} .
3. Моделирование элемента исключающее «ИЛИ-НЕ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 13

1. Архитектура фон Неймана.
2. Перевести и объяснить алгоритм перевода из десятичной в двоичную систему счисления число 46_{10} .
3. Моделирование элемента исключающее «ИЛИ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 14

1. Основные компоненты ЭВМ.
2. Выполнить вычитание в двоичной СС с помощью дополнительного кода и объяснить алгоритм его выполнения со следующими числами: 14_{10} и 3_{10} .
3. Моделирование работы логического элемента «JK-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 15

1. Подсистема памяти в ЭВМ.
2. Выполнить перевод числа из естественной в нормализованную форму и объяснить алгоритм его выполнения над следующим числом: 0,075.
3. Моделирование работы логического элемента «RS-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 16

1. Кэш-память.
2. Решить логическое выражение и пояснить ход его решения: $(0 \& 1) \& (1 \vee 0) = ?$
3. Моделирование работы логического элемента «D-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 17

1. Оперативная память.
2. Выполнить перевод числа из естественной в нормализованную форму и объяснить алгоритм его выполнения над следующим числом: -148.
3. Моделирование работы логического элемента «D-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 18

1. Постоянная внутренняя память.
2. Решить логическое выражение и пояснить ход его решения: $(1 \& 1) \& (0 \vee 1) = ?$
3. Моделирование работы логического элемента «D-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 19

1. Полупостоянная память.
2. Выполнить вычитание в двоичной СС с помощью дополнительного кода и объяснить алгоритм его выполнения со следующими числами: 55_{10} и 26_{10} .
3. Моделирование работы логического элемента «D-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 20

1. Устройства внешнего хранения данных (дополнительная память).
2. Выполнить вычитание в двоичной СС с помощью дополнительного кода и объяснить алгоритм его выполнения со следующими числами: 45_{10} и 18_{10} .
3. Моделирование работы логического элемента «JK-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 21

1. Назначение и характеристика ЦПУ.
2. Выполнить вычитание в двоичной СС с помощью дополнительного кода и объяснить алгоритм его выполнения со следующими числами: 24_{10} и 7_{10} .
3. Моделирование элемента, исключающее «ИЛИ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 22

1. Состав и характеристика компонентов ЦПУ.
2. Перевести и объяснить алгоритм перевода из двоичной в десятичную систему счисления число 101001_2 .
3. Моделирование элемента, исключающее «ИЛИ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 23

1. Режимы работы процессора.
2. Перевести и объяснить алгоритм перевода из двоичной в десятичную систему счисления число 101110_2 .
3. Моделирование элемента исключающее «ИЛИ».

Преподаватель: _____

Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04

Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2

группа 721

Билет № 24

1. Структура и функционирование АЛУ.
2. Выполнить перевод числа из естественной в нормализованную форму и объяснить алгоритм его выполнения над следующим числом: $0,09857$.
3. Моделирование работы логического элемента «RS-триггер».

Преподаватель: _____

Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 25

1. Назначение и характеристика системной платы ЭВМ.
2. Выполнить вычитание в двоичной СС с помощью дополнительного кода и объяснить алгоритм его выполнения со следующими числами: 19_{10} и 5_{10} .
3. Моделирование элемента исключающее «ИЛИ-НЕ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 26

1. Назначение и характеристика чипсета системной платы.
2. Выполнить вычитание в двоичной СС с помощью дополнительного кода и объяснить алгоритм его выполнения со следующими числами: 33_{10} и 12_{10} .
3. Моделирование элемента исключающее «ИЛИ-НЕ».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 27

1. Интерфейсы ЭВМ.
2. Выполнить операцию деления в двоичной СС и объяснить алгоритм её выполнения над следующими числами: 70_{10} и 5_{10} .
3. Моделирование работы логического элемента «RS-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алексеевский колледж»

Дисциплина:
Основы архитектуры,
устройство и
функционирование
вычислительных систем

Специальность 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)

семестр 3 курс 2
группа 721

Билет № 28

1. Программирование процессора.
2. Перевести и объяснить алгоритм перевода из двоичной в десятичную систему счисления число 110110_2 .
3. Моделирование работы логического элемента «RS-триггер».

Преподаватель: _____ Д.Н. Кружков

III. Условия выполнения комплекта оценочных средств.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся,
- Рабочее место преподавателя.

IV. Пакет экзаменатора.

IV. I. Условия выполнения задания.

Ответ на вопрос 1 – устный ответ.

Ответ на вопрос 2 – письменное решение.

Ответ на вопрос 3 – письменное решение.

IV. II. Эталон ответа.

Билет:

1. Программирование процессора.
2. Перевести и объяснить алгоритм перевода из двоичной в десятичную систему счисления число 110110_2 .
3. Моделирование работы логического элемента «RS-триггер».

Ответ экзаменуемого:

1. В общем случае система команд процессора включает в себя следующие четыре основные группы команд:

- команды пересылки данных;
- арифметические команды;
- логические команды;
- команды переходов.

Команды пересылки данных не требуют выполнения никаких операций над операндами. Операнды просто пересылаются (точнее, копируются) из источника (Source) в приемник (Destination). Источником и приемником могут быть внутренние регистры процессора, ячейки памяти или устройства ввода/вывода. АЛУ в данном случае не используется.

Арифметические команды выполняют операции сложения, вычитания, умножения, деления, увеличения на единицу (инкрементирования), уменьшения на единицу (декрементирования) и т.д. Этим командам требуется один или два входных операнда. Формируют команды один выходной операнд.

Логические команды производят над операндами логические операции, например, логическое «И», логическое «ИЛИ», «исключающее ИЛИ», очистку, инверсию, разнообразные сдвиги (вправо, влево, арифметический сдвиг, циклический сдвиг). Этим командам, как и арифметическим, требуется один или два входных операнда, и формируют они один выходной операнд.

Наконец, команды переходов предназначены для изменения обычного порядка последовательного выполнения команд. С их помощью организуются переходы на подпрограммы и возвраты из них, всевозможные циклы, ветвления программ,

пропуски фрагментов программ и т.д. Команды переходов всегда меняют содержимое счетчика команд. Переходы могут быть условными и безусловными. Именно эти команды позволяют строить сложные алгоритмы обработки информации.

В соответствии с результатом каждой выполненной команды устанавливаются или очищаются биты регистра состояния процессора (PSW). Но надо помнить, что не все команды изменяют все имеющиеся в PSW флаги. Это определяется особенностями каждого конкретного процессора.

У разных процессоров системы команд существенно различаются, но в основе своей они очень похожи. Количество команд у процессоров также различно. Например, у упоминавшегося уже процессора MC68000 всего 61 команда, а у процессора 8086 — 133 команды. У современных мощных процессоров количество команд достигает нескольких сотен. В то же время существуют процессоры с сокращенным набором команд (так называемые RISC-процессоры), в которых за счет максимального сокращения количества команд достигается увеличение эффективности и скорости их выполнения.

2.

Дано число в двоичной системе счисления: 110110_2 его нужно перевести в десятичную.

Для этого переведем его сначала в десятичную вот так :

$$110110_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 0 + 4 + 2 + 0 = 54_{10}$$

Получилось: 54_{10}

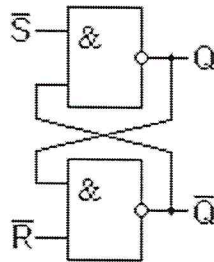
Переведем 54_{10} в десятичную систему вот так:

Целая часть старой и новой системы равны $54_{10} = 54_{10}$

Результат перевода: $110110_2 = 54_{10}$

3.

Для реализации RS триггера воспользуемся логическими элементами "И-НЕ". Его принципиальная схема таким образом, может выглядеть так.



Литература для обучающегося:

Учебники:

1. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для сред. проф. образ. – М.: Инфра-М: Форум, 2010.

2. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И.– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 512 с.: ил. – (Профессиональное образование).

V. Критерии оценки.

Проценты	Оценка
86%-100%	«отлично»
75%-85%	«хорошо»
60%- 74%	«удовлетворительно»
< 60%	«неудовлетворительно »

VI. Критерии оценивания ответов студентов на экзамене.

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знание, понимание глубины усвоенного обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания при решении практических задач.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3":

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.