



ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ЦИФРОВЫХ СХЕМ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ.

МДК 01.02 РАЗРАБОТКА И ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

ГРУППА: КС-23-02

1. КАКИЕ ПЛЮСЫ ИМЕЕТ РУЧНАЯ ТРАССИРОВКА?

А. Энергоэффективность

Б. Помехоустойчивость

В. Качество

Г. Среди ответов не верного

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ – ЭТО ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ КОНСТРУКЦИИ:

А. аналога

Б. прототипа

В. стандартной

Г. монтажной

3. НА КАКОМ ЭТАПЕ РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ СХЕМНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

А. эскизный проект

Б. рабочий проект

В. технический проект

Г. концептуальный проект

4. МАРШРУТНАЯ КАРТА ПРЕДНАЗНАЧЕНА:

А. для описания одной из операций технологического процесса

Б. для описания составных частей устройства

В. для описания технологического процесса по всем операциям

Г. для работы станка с ЧПУ

4. МАРШРУТНАЯ КАРТА ПРЕДНАЗНАЧЕНА:

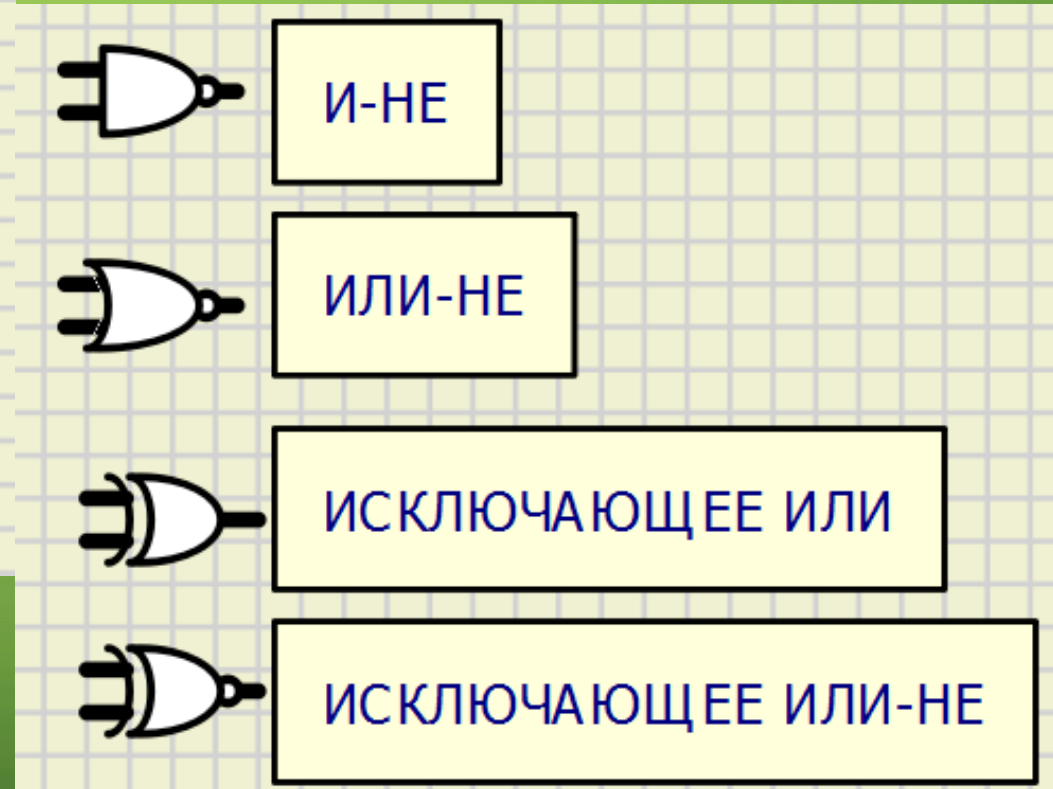
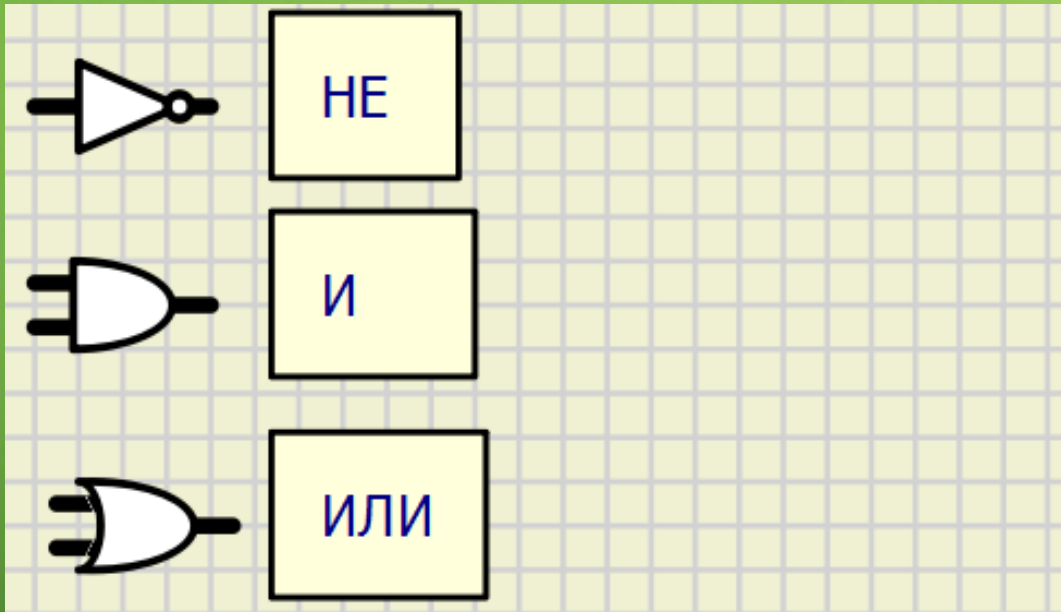
А. для описания одной из операций технологического процесса

Б. для описания составных частей устройства

В. для описания технологического процесса по всем операциям

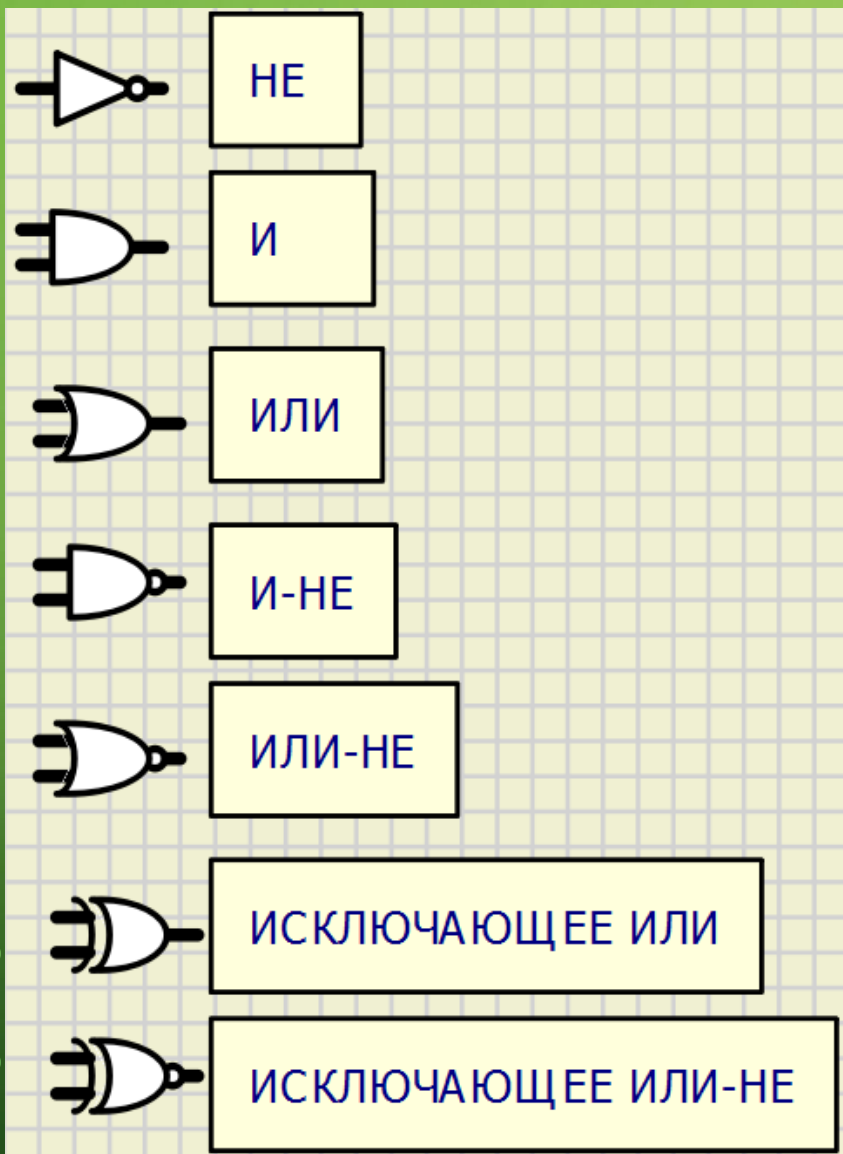
Г. для работы станка с ЧПУ

5. ЧЕМ ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ИЛИ-НЕ



Цифровыми (конечными) **автоматами** называются устройства, предназначенные для обработки информации, заданной **цифровыми** кодами

ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ



Операция	Обозначение	Речевой оборот
Отрицание, инверсия, (лог. НЕ)	$\neg$, A, $\bar{A}$, not A, не A	«Не», «не верно, что».
Конъюнкция (лог. Умножение, лог. И)	$A \wedge B$, A & B, A · B, AB, A и B, A and B.	«И», «как..., так и», «вместе с», «но», «ХОТЯ».
Дизъюнкция (лог. сложение, лог. ИЛИ)	$A \vee B$, A + B, A B, A ИЛИ B, A or B	«Или», «или..., или...», «или оба вместе».
Строгая дизъюнкция (искл. дизъюнкция, искл. или)	$A \oplus B$, A xor B	«Либо ..., либо», «только... или только».
Импликация (лог. следствие)	$A \rightarrow B$, A $\supset$ B	«Если..., то», «из ... следует», «влечет».
Эквиваленция (эквивалентность, равнозначность)	$A \leftrightarrow B$, A $\leftrightarrow$ B, A $\equiv$ B	«Эквивалентно», «необходимо и достаточно».

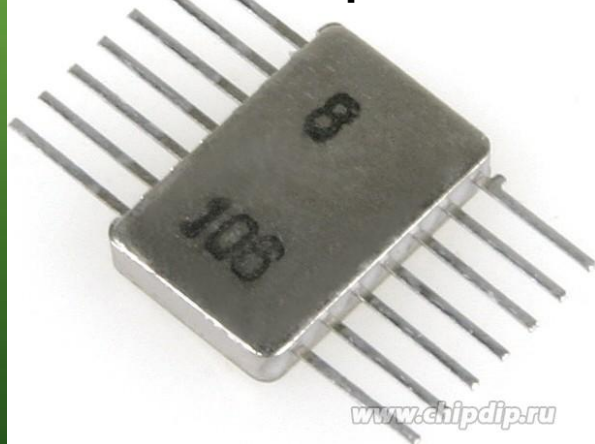
ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Логические элементы являются интегральными микросхемами.



**564ЛП2 никель,
4 логических
элемента**

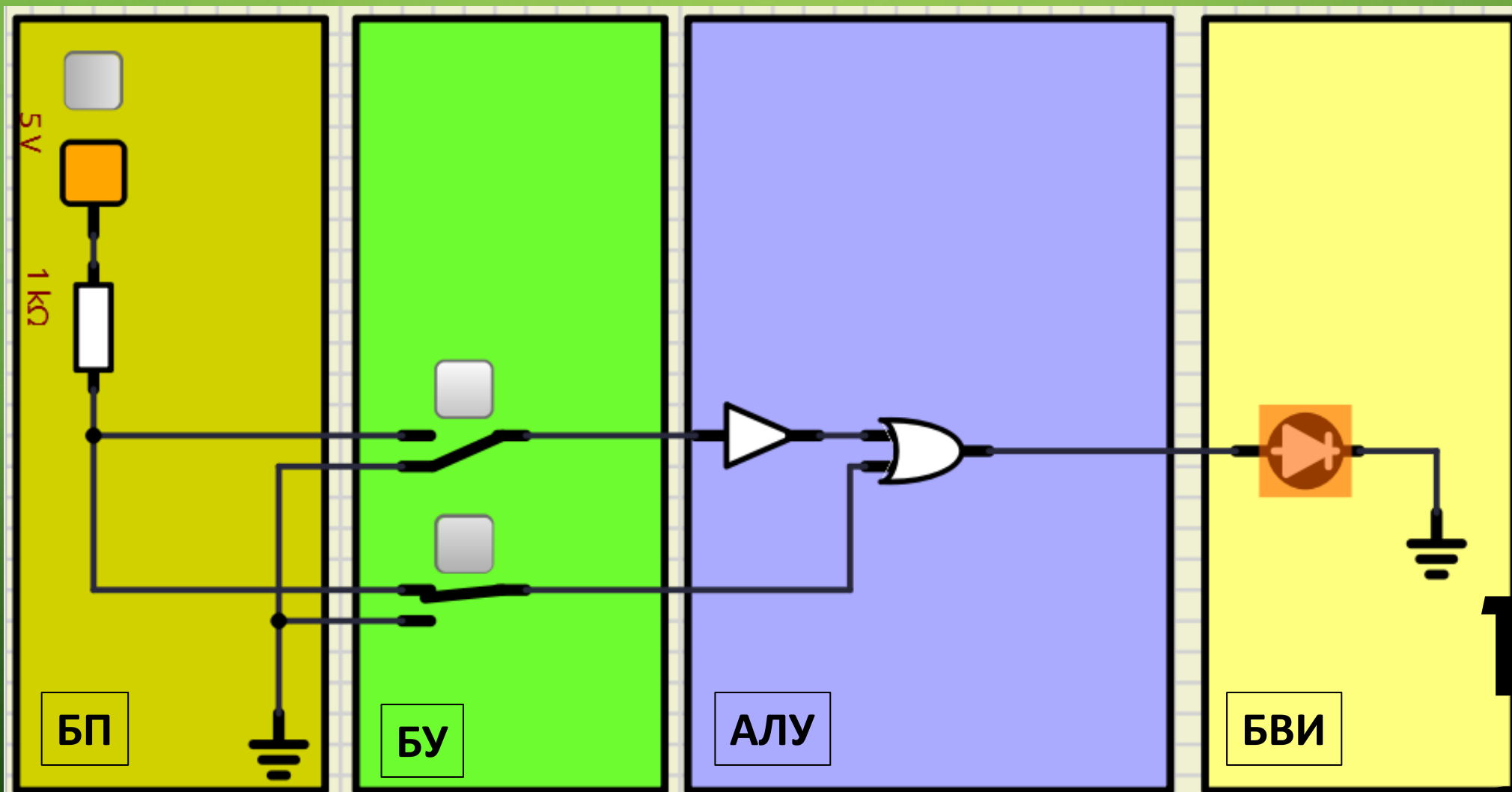
"Исключающее ИЛИ"



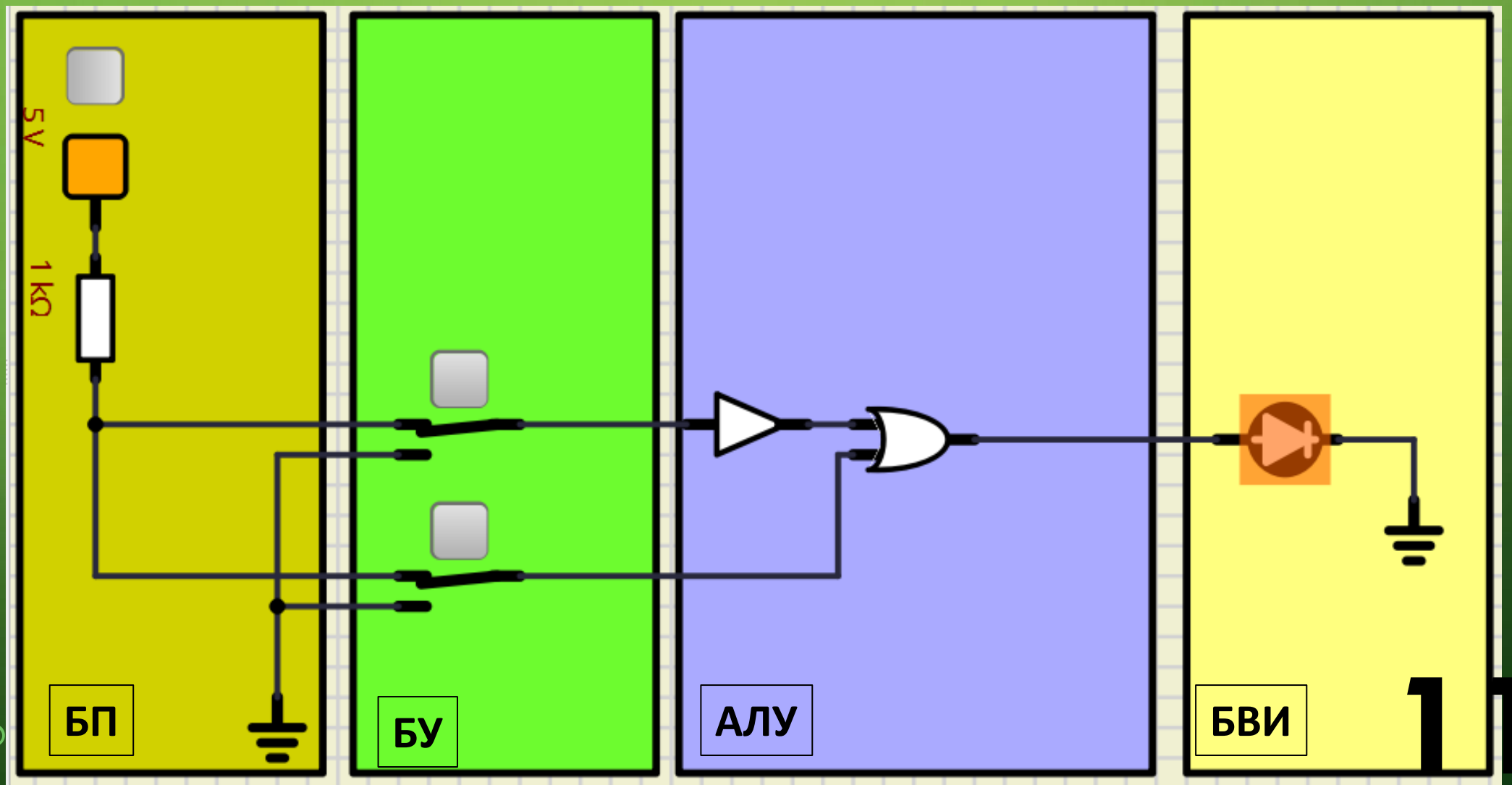
**564ЛЕ5 никель (00-14г),
4 логических элемента "2ИЛИ-
И"**

Подгруппа		Вид наименования	Буквенное обозначение	Двухбуквенное обозначение
наименование	буквенное обозначение			
Логические элементы	Л	Элемент И-НЕ	А	ЛА
		Элемент ИЛИ-НЕ	Е	ЛЕ
		Элемент И	И	ЛИ
		Элемент ИЛИ	Л	ЛЛ
		Элемент НЕ	Н	ЛН
		Элемент И-ИЛИ	С	ЛС
		Элемент И-НЕ/ИЛИ-НЕ	Б	ЛБ
		Элемент И-ИЛИ-НЕ	Р	ЛР
		Элемент И-ИЛИ-НЕ/И-ИЛИ	К	ЛК
		Элемент ИЛИ-НЕ/ИЛИ	М	ЛМ
		Расширители	Д	ЛД
		Прочие	П	ЛП
Многофункциональные элементы	Х	Аналоговые	А	ХА
		Цифровые	Л	ХЛ
		Комбинированные	К	ХК
		Прочие	П	ХП

5. ЧЕМ ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ИЛИ-НЕ

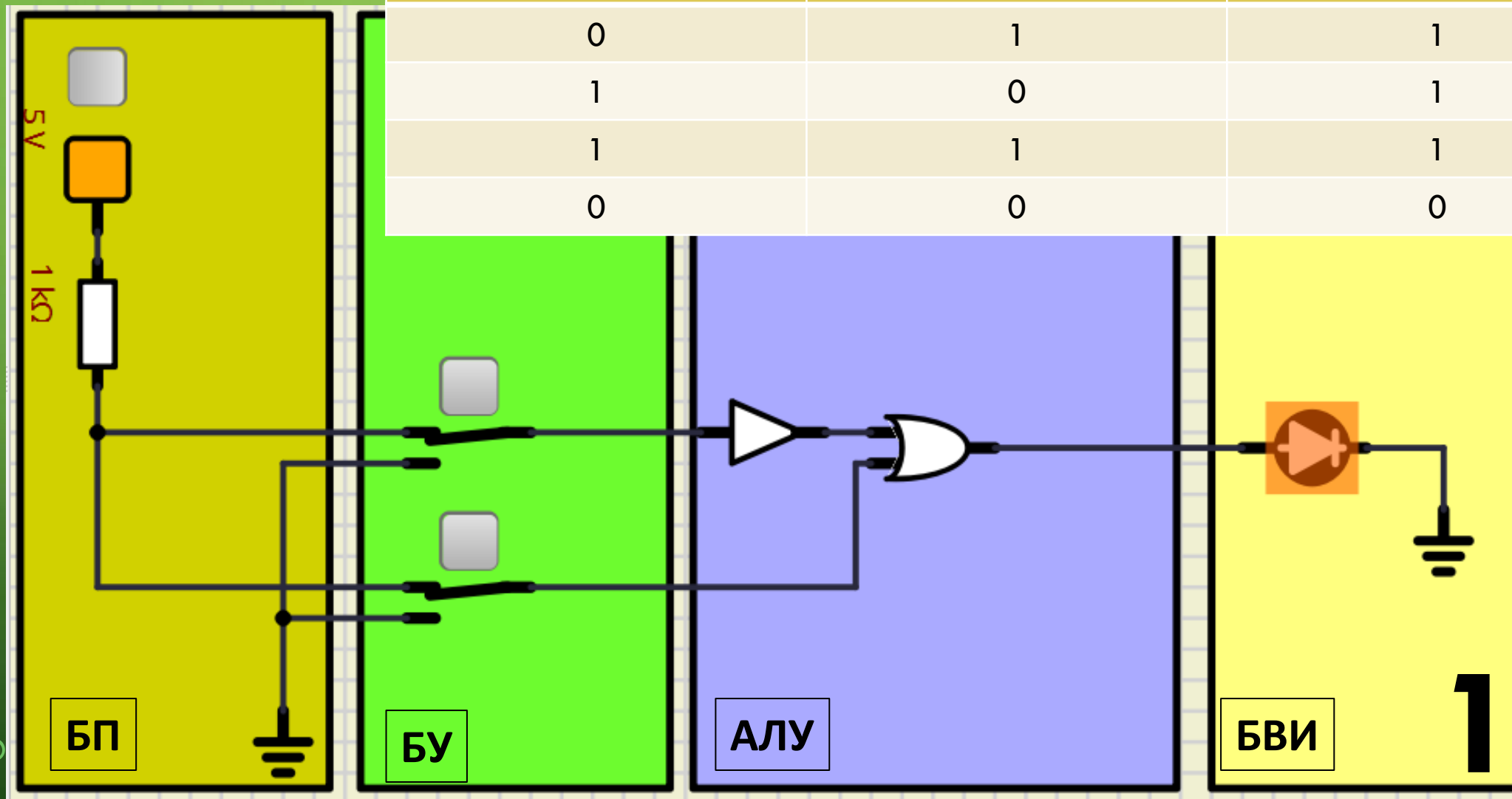


5. ЧЕМ ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ИЛИ-НЕ



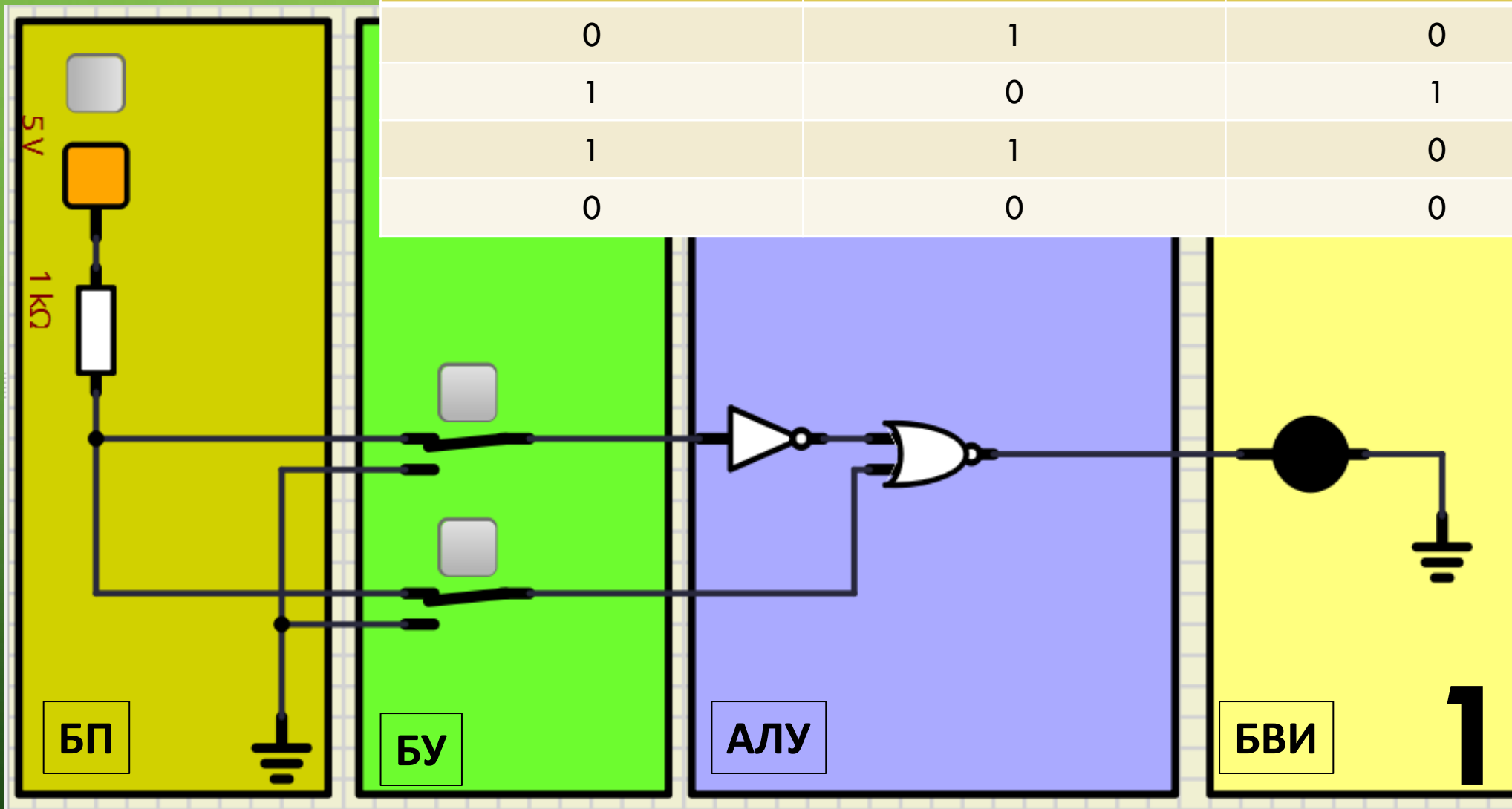
5. ЧЕМ ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ИЛИ-НЕ

A	B	C=A+B
0	1	1
1	0	1
1	1	1
0	0	0

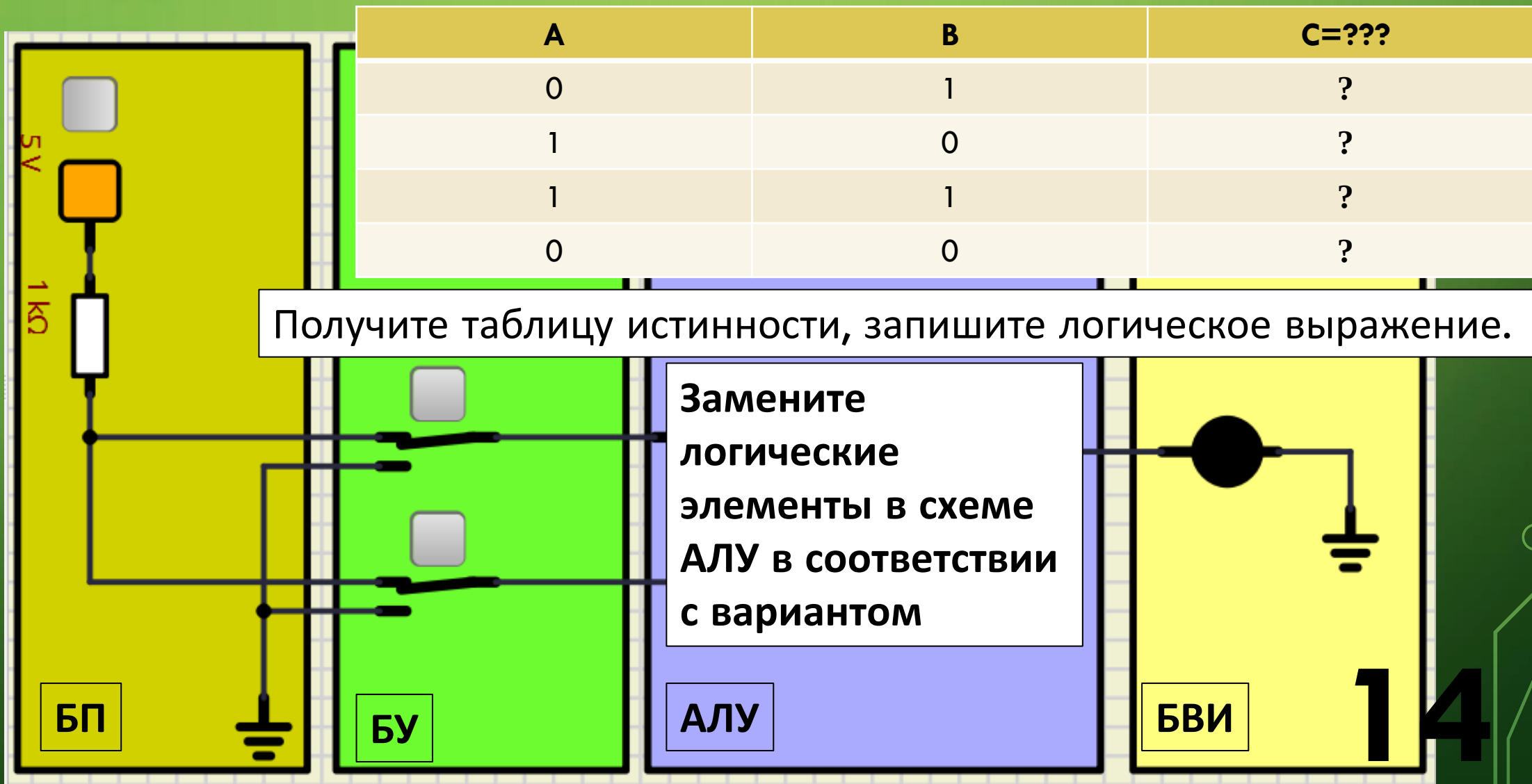


5. ЧЕМ ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ИЛИ-НЕ

A	B	$C = \neg A + B$
0	1	0
1	0	1
1	1	0
0	0	0



СОБЕРИТЕ СХЕМУ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРЕХ ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ



СОБЕРИТЕ СХЕМУ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРЕХ ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

№ варианта	Логические элементы	№ варианта	Логические элементы
1	Исключающее ИЛИ, И, ИЛИ	14	НЕ, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ-НЕ
2	НЕ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ	15	НЕ, ИЛИ, И
3	Исключающее ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ	16	И-НЕ, И, ИЛИ
4	НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ-НЕ	17	Исключающее ИЛИ-НЕ, И, НЕ
5	Исключающее ИЛИ, И, НЕ	18	ИЛИ-НЕ, И, И-НЕ
6	НЕ, ИЛИ, И-НЕ	19	И, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ-НЕ
7	И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ	20	Исключающее ИЛИ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ
8	Исключающее ИЛИ-НЕ, И-НЕ, НЕ	21	НЕ, Исключающее ИЛИ, И-НЕ
9	ИЛИ, И, ИЛИ-НЕ	22	НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ
10	И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ	23	ИЛИ-НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ
11	НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ	24	И-НЕ, НЕ, ИЛИ
12	Исключающее ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ	25	И, Исключающее ИЛИ-НЕ, И-НЕ
13	Исключающее ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ	26	И-НЕ, И, ИЛИ-НЕ

ВИКТОРИНА

Вопрос 1. Как называется объединение двух высказываний в одно с помощью союза «или» ?

Ответ 1. инверсия

Ответ 2. конъюнкция

Ответ 3. дизъюнкция

Ответ 4. импликация

ВИКТОРИНА

Вопрос 2. Какие из логических операций не являются базовыми?

Ответ 1. конъюнкция

Ответ 2. дизъюнкция

Ответ 3. эквивалентность

Ответ 4. инверсия

Ответ 5. импликация

ВИКТОРИНА

Вопрос 3. Графическое изображение логического выражения называется:

Ответ 1. схема

Ответ 2. рисунок

Ответ 3. чертеж

Ответ 4. график

ВИКТОРИНА

Вопрос 4. Чему равно двойное отрицание логической переменной?

Ответ 1. 0

Ответ 2. 1

Ответ 3. исходной переменной

Ответ 4. обратной переменной

ВИКТОРИНА

Вопрос 5. Как называется устройство, выполняющее базовые логические операции?

Ответ 1. регистр

Ответ 2. сумматор

Ответ 3. вентиль

Ответ 4. триггер

ВИКТОРИНА

Вопрос 6. Чему равно значение логического выражения

$$(1 \vee 1) \& (0 \vee 0)?$$

Ответ 1. 0

Ответ 2. 1

Ответ 3. 10

Ответ 4. 2

ВИКТОРИНА

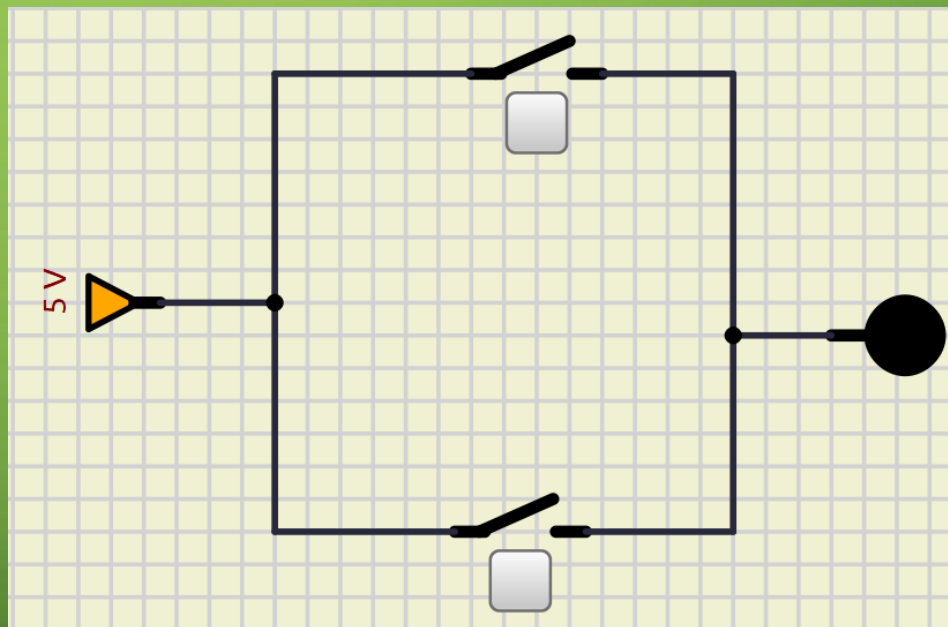
Вопрос 7. Какую логическую операцию можно проиллюстрировать такой схемой?

Ответ 1. логическое И

Ответ 2. логическое ИЛИ

Ответ 3. логическое И-НЕ

Ответ 4. логическое НЕ



ВИКТОРИНА

Вопрос 8. Какой из законов логики был впервые сформулирован шотландским ученым Огастесом (Августом) де Мóрганом и назван в его честь?

Ответ 1.

$$(A \vee B) \& \overline{B} = A \& \overline{B}$$

Ответ 2.

$$\overline{A \vee B} = \overline{A} \& \overline{B}$$

Ответ 3.

$$A \vee (B \vee C) = (A \vee B) \vee C$$

Ответ 4.

$$A \vee (B \& C) = (A \vee B) \& (A \vee C)$$

ВИКТОРИНА

Вопрос 9. При составлении логического выражения необходимо учитывать порядок выполнения логических операций. Расставьте предложенные операции и восстановите порядок действий.

- a) дизъюнкция
- b) действия в скобках
- c) конъюнкция
- d) инверсия

Методическая разработка урока
по теме «Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным
заданиям.»

по МДК 01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем
для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Разработчик: Прокофьев А.А.,
преподаватель ГАПОУ СО «СГК»
Методическое сопровождение:
Балашова Г.А., методист РОП ГАПОУ
СО «СГК»

Самара, 2025



Технологическая карта учебного занятия.

Преподаватель: Прокофьев Андрей Анатольевич.

Дата проведения: 18.03.2025г.

Группа: КС-23-02

МДК 01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем

Тема учебного занятия: Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям.

Форма проведения: урок-викторина.

Длительность: 45 минут

Педагогическая технология: Информационно – коммуникационная технология.

Методическое обеспечение: Методическая разработка урока, МДК 01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем.

Средства обучения: Интерактивное оборудование (ПК, проектор, программное обеспечение), дополнительная литература, раздаточный материал.

Основные методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Методы контроля: устный, практический.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, индивидуальная, парная.



Формируемые ПК:

ПК 1.2. разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах; проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств.

ПК 1.4. разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выборы режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.

Формируемые ОК:

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.



Тема урока: Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям.

Цель урока: освоить на практике процесс моделирования цифровых схем на основе схем цифровых автоматов.

Задачи урока:	
образовательные:	Сформировать новые понятия в управлении файлами и каталогами в операционной системе; обеспечить ситуации, способствующие развитию умений анализировать и различать; оперировать имеющимся потенциалом в процессе изучения нового материала; обеспечить условия для положительного интереса к изучаемому предмету.
воспитательные:	вовлечь в активную деятельность; формировать культуру, в том числе и экологическую, формировать гуманные качества личности учащихся; совершенствовать навыки общения, критического мышления.
развивающие:	совершенствовать умения работы с источниками знаний; совершенствовать навыки анализа, обобщения и т.п.; умения выступать и защищать свою точку зрения; развивать творческие способности; развивать коммуникативные навыки работы в группах; развивать познавательный интерес к окружающей жизни.

Образовательные результаты		
Личностные (Л)	Метапредметные	Предметные
Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, синтезировать знания из различных источников, сравнивать, систематизировать, обобщать, доказывать, строить рассуждения) (Л1); Формирование адекватной позитивной самооценки (Л2); Формирование ответственного отношения к учению, готовности и	Познавательные (П): Поиск и выделение необходимой информации (МП1); Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий (МП2); Установление причинно-следственных связей (МП3); Построение логической цепи рассуждений (МП4); Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной	разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах; проведения испытаний



способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию (Л3); Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению (Л4)	форме (МП5). Регулятивные (Р): Планирование учебной деятельности в соответствии с учебным заданием (MP1); Осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения знаний (MP2); Использование речи для регуляции своей деятельности (MP3); Осуществление само- и взаимоконтроля и коррекции своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (MP4); Организация учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (MP5). Коммуникативные (К): Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (МК1), Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации	разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств (ПК 1.2.); разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выборы режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации (ПК 1.4.).
---	--	---



	для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (МК2).	
Тип урока	Практическое занятие	

Организация деятельности по достижению образовательных результатов		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
I. Вводная часть: организационный момент, актуализация и мотивация учебной деятельности, целеполагание (10 минут)		
1. Организационный момент (1 мин.): Учитель организует обучающихся, приветствует их, проверяет присутствующих, настраивает обучающихся на учебно-познавательную деятельность; визуально проверяет готовность класса к уроку. 2. Актуализация знаний (7 минут) 1. Какие плюсы имеет ручная трассировка? А. Энергоэффективность Б. Помехоустойчивость В. Качество Г. Среди ответов не верного 2. Проектирование – это процесс создания конструкции: А. аналога	1.Организационный момент (1 мин.): Приветствуют учителя. Староста сообщает об отсутствующих на занятии. 2. Актуализация знаний (6 минут) фронтальный опрос: Слушают учителя и отвечают на вопросы учителя. 3.Мотивация и стимулирование учебной деятельности (1 минуты) создание проблемной ситуации. Студенты поднимают руки.	Л1; Л2; МП3; МП4; МП5; МР1; МР2; МР3; МР4; МР5; МК1; МК2



Б. прототипа В. стандартной Г. монтажной 3. На каком этапе разрабатывается схемная документация ЭВМ: А. эскизный проект Б. рабочий проект В. технический проект Г. концептуальный проект 4. Маршрутная карта предназначена: А. для описания одной из операций технологического процесса Б. для описания составных частей устройства В. для описания технологического процесса по всем операциям Г. для работы станка с ЧПУ 3. Мотивация и стимулирование учебной деятельности (1 минуты) создание проблемной ситуации. Подведение промежуточных итогов. Учитель предлагает в рамках практической работы проверить ответы на некоторые вопросы, в частности, чем исключающее ИЛИ отличается от ИЛИ-НЕ. 4. Целеполагание (1 минута):	4. Целеполагание (1 минута): Слушают учителя.	
--	--	--



Учитель формулирует цель урока. Цель: освоить на практике моделирование цифровых схем.		
II. Основная часть (30 минут)		
Изучение нового материала: Учитель знакомит с планом практической работы: • собрать схему последовательного соединения трех логических элементов; • заполнить таблицу истинности; • подключить осциллограф к модели; • записать логическое выражение; • заполнить бланк с ответами на вопросы викторины. Через 20 минут учитель открывает презентацию с вопросами викторины, ответы на которые студенты распределяют по бланку, чтобы набрать максимум баллов.	Изучение нового материала: Студенты выполняют практическую работу (Приложение 1) на ПК, записывая результат на бланке ответа (Приложение 2), и приступают к выполнению викторины из 9 вопросов, чтобы набрать 1350 баллов (Приложение 3).	ПК 1.2, ПК 1.4
III. Заключительная часть: подведение итогов, рефлексия, домашнее задание (5 минут)		
1. Подводит итоги урока: говорит, что сегодня мы изучили тему «Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям». Обобщает тему:	Отвечают на вопросы учителя. Записывают домашнее задание.	Л2; МП6; МР2; МР3; МК1; МК2



В целом каждый из вас сформировал представление о применении схем цифровых автоматов, составлении таблиц истинности. Освоили на практике процесс моделирования цифровых схем на основе схем цифровых автоматов. Учитель просит вспомнить логические элементы.		
---	--	--

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бойко В.И. и др. Схемотехника электронных систем. Цифровые устройства. – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 496 с
2. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника: Справочное руководство. Пер. с нем. – М.: Мир, 1982. – 512 с., ил.
3. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. – В 3-х томах: Т.1. Пер. с англ. – 4е изд. Перераб и доп. – М.: Мир. 1993. – 413 с., ил.
4. Шило В. Л. Популярныe цифровые микросхемы: Справочник. – М.: Металлургия, 1988. – 352 с.: ил.
5. Цифровая и вычислительная техника: Учебник для вузов / Э.В. Евреинов, Ю.Т. Бутыльский, И.А. Мамзев и др. / под ред. Э.В. Евреинова. – М.: Радио и связь, 1991. – 464 с.: ил.



Приложение 1.

Инструкция для выполнения практического занятия

Тема: Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям.

Цель: освоить на практике процесс моделирования цифровых схем на основе схем цифровых автоматов.

В соответствии с вариантом по таблице составить, а затем собрать схему последовательного соединения трех логических элементов в SimulIDE. Получить таблицу истинности и записать логическое выражение в бланк.

**СОБЕРИТЕ СХЕМУ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО
СОЕДИНЕНИЯ ТРЕХ ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

№ варианта	Логические элементы	№ варианта	Логические элементы
1	Исключающее ИЛИ, И, ИЛИ	14	НЕ, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ-НЕ
2	НЕ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ	15	НЕ, ИЛИ, И
3	Исключающее ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ	16	И-НЕ, И, ИЛИ
4	НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ-НЕ	17	Исключающее ИЛИ-НЕ, И, НЕ
5	Исключающее ИЛИ, И, НЕ	18	ИЛИ-НЕ, И, И-НЕ
6	НЕ, ИЛИ, И-НЕ	19	И, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ-НЕ
7	И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ	20	Исключающее ИЛИ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ
8	Исключающее ИЛИ-НЕ, И-НЕ, НЕ	21	НЕ, Исключающее ИЛИ, И-НЕ
9	ИЛИ, И, ИЛИ-НЕ	22	НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ
10	И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ	23	ИЛИ-НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ
11	НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ	24	И-НЕ, НЕ, ИЛИ
12	Исключающее ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ	25	И, Исключающее ИЛИ-НЕ, И-НЕ
13	Исключающее ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ	26	И-НЕ, И, ИЛИ-НЕ



Пример схемы, состоящей из двух логических элементов и таблицы истинности.

5. ЧЕМ ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ИЛИ-НЕ

A	B	$C = \neg A + B$
0	1	0
1	0	1
1	1	0
0	0	0

12



ФИО студента _____ Вариант №1

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ, И, ИЛИ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №2

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант № 3

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №4

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №5

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ, И, НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №6

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, ИЛИ, И-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №7

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №8

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ-НЕ, И-НЕ, НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №9

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: ИЛИ, И, ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №10

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №11

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №12

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №13

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №14

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №15

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, ИЛИ, И

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №16

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: И-НЕ, И, ИЛИ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №17

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ-НЕ, И, НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №18

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: ИЛИ-НЕ, И, И-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №19

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: И, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №20

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: Исключающее ИЛИ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №21

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, Исключающее ИЛИ, И-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №22

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №23

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: ИЛИ-НЕ, ИЛИ, Исключающее ИЛИ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №24

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: И-НЕ, НЕ, ИЛИ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №25

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: И, Исключающее ИЛИ-НЕ, И-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



ФИО студента _____ Вариант №26

Ответы на тест актуализация знаний:

Ответ на вопрос 1: _____

Ответ на вопрос 2: _____

Ответ на вопрос 3: _____

Ответ на вопрос 4: _____

Ответ на вопрос 5: _____

Практическая часть:

Логические элементы: И-НЕ, И, ИЛИ-НЕ

Таблица истинности и логическое выражение:

A	B	C=
0	1	
1	0	
1	1	
0	0	

Викторина:

100	150	300



Пример вопросов для викторины

ВИКТОРИНА

Вопрос 1. Как называется объединение двух высказываний в одно с помощью союза «или» ?

Ответ 1. инверсия

Ответ 2. конъюнкция

Ответ 3. дизъюнкция

Ответ 4. импликация



Приложение 4





