

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №43**

Рассмотрена  
на Методическом совете  
от «30» августа 2021 г.  
Протокол № 1  
от 30 августа 2021 г.

Утверждена  
Приказ по школе № 01-04/89-59  
от 01.09.2021 г.  
Директор школы: \_\_\_\_\_  
(О.А. Бессуднова)

**Рабочая программа  
по ИНФОРМАТИКЕ  
для 8 класса  
основного общего образования**

**Учитель  
Гусева Ольга Алексеевна**

**Рыбинск  
2021 г.**

## Пояснительная записка

Цели и задачи обучения, УМК указаны в ООП ООО СОШ № 43.

УУД направленные на достижение результата определены в разделе ООП ООО СОШ № 43

Тема и форма представления проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся определяется по согласованию участников образовательного процесса на основании Положения о проектной деятельности учащихся в СОШ № 43.

Класс общеобразовательный.

### 1. Планируемые результаты освоения информатики

Учащийся научится:

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов ;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

## 2. Содержание учебного курса или предмета

### Системы счисления

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

*Арифметические действия в системах счисления.*

### Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

*Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.*

### Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

*Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.*

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

### Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

*Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*

### **Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: обработка целых чисел, представленных в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*

### **Робототехника**

*Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.*

*Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).*

*Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.*

*Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.*

*Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.*

## **3. Тематическое планирование**

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания основного общего образования СОШ № 10. Темы реализуются в порядке следования УМК авторов Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др.

Тема	Количество			Характеристика основных видов учебной деятельности
	часов	К.Р.	П.Р/Л.Р./Э	
Системы счисления	6		1/0/0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявляют различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>– выявляют общее и отличия в разных позиционных системах счисления.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– переводят небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную</li> </ul>

				<p>(восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполняют операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>– записывает вещественные числа в естественной и нормальной форме.</li> </ul>
<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</p>	5		1/0/0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получают представление о высказываниях, логических выражениях, логических операциях;</li> <li>– анализируют логическую структуру высказываний.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строят таблицы истинности для логических выражений;</li> <li>– вычисляют истинностное значение логического выражения.</li> </ul>
<p>Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями</p>	6		0/0/0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимают смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения;</li> <li>– анализируют предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, понятность, результативность, массовость;</li> <li>– понимают термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.;</li> <li>– понимают ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;</li> <li>– анализируют изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>– сравнивают различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исполняют готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>– создают алгоритмы управления исполнителем;</li> <li>– строят цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>– строят цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> <li>– строят арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> </ul>
<p>Алгоритмические конструкции</p>	5		3/0/0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определяют по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>– определяют по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывают алгоритмические конструкции для создания линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>– разрабатывают алгоритмические конструкции, содержащие ветвление (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>– разрабатывают алгоритмические конструкции, содержащие повторение команд.</li> </ul>
Разработка алгоритмов и программ	9		6/0/0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделяют этапы решения задачи;</li> <li>– осуществляют разбиение исходной задачи на подзадачи;</li> <li>– сравнивают различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преобразовывают запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>– программируют линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>– разрабатывают программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;</li> <li>– разрабатывают программы, содержащие оператор (операторы) цикла;</li> <li>– разрабатывают программы для обработки нахождения минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождения всех корней заданного квадратного уравнения;</li> <li>– разрабатывают программы, содержащие подпрограмму.</li> </ul>
Робототехника	3	1	0/0/0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимают сферы использования современной робототехники;</li> <li>– анализируют возможности датчиков;</li> <li>– анализируют алгоритмы действий роботов;</li> <li>– определяют оптимальные виды роботизированных систем для решения конкретных задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструируют и моделируют простейших роботов;</li> <li>– реализовывают простейшие алгоритмы;</li> <li>– подбирают и используют необходимые датчики для решения определенного класса задач;</li> <li>– проводят испытание механизмов робота;</li> <li>– проводят отладку программы управления</li> </ul>

роботом.

### Отчет о выполнении реализуемой учебной программы по содержанию

№	Тема	Кол-во часов	№ К.Р.	Проведено				год
				1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	
1	Системы счисления	6						
2	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	5						
3	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями	6						
4	Алгоритмические конструкции	5						
5	Разработка алгоритмов и программ	8						
6	Робототехника	4	1				03.05-07.05	
	Итого	34	1					

## 4. Поурочное планирование

№	Тема урока. <i>Практическая часть.</i>	Виды деятельности	Формы контроля	Используемые ресурсы	Учебная неделя
	<b>Системы счисления</b>				
1	Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.	выявляют различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ui47kfNQ6WI">https://www.youtube.com/watch?v=ui47kfNQ6WI</a>	1
2	Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.	выявляют общее и отличия в разных позиционных системах счисления	Задачи стр. 82 Информатика. 7-9кл. Сб. задач и упражн. Босова Л.Л.	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	2
3	Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. <i>Практическая работа № 1:</i> <i>Обработка целых чисел, представленных в десятичной и двоичной системах счисления.</i>	переводят небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно;	Тест <a href="https://onlinetestpad.com/hpptau2ttv75i">https://onlinetestpad.com/hpptau2ttv75i</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4nSWk95XVg">https://www.youtube.com/watch?v=4nSWk95XVg</a>	3
4	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.	переводят небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;	Тест <a href="https://onlinetestpad.com/hobfxh4j436w6">https://onlinetestpad.com/hobfxh4j436w6</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=z1N4wehWGGs">https://www.youtube.com/watch?v=z1N4wehWGGs</a>	4
5	Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.	переводят небольшие (от 0 до 256) целые числа из двоичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;	Тест <a href="https://onlinetestpad.com/hobfxh4j436w6">https://onlinetestpad.com/hobfxh4j436w6</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	5
6	Арифметические действия в системах счисления. <i>Практическая работа № 2:</i> <i>Арифметические вычисления в двоичной системе счисления.</i>	выполняют операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;	Задачи стр. 90 Информатика. 7-9кл. Сб. задач и упражн. Босова Л.Л.	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	6



	<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>				
7	Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.	получат представление о вычислении количества вариантов;	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	7
8	Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	получат представление об операциях над множествами;	Тест <a href="https://onlinetestpad.com/hpyixmvoluyj2">https://onlinetestpad.com/hpyixmvoluyj2</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	8
9	Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.	получат представление о высказываниях, логических выражениях, логических операциях;	Задачи стр. 96 Информатика. 7-9кл. Сб. задач и упражн. Босова Л.Л.	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p8QTNRiB8-k">https://www.youtube.com/watch?v=p8QTNRiB8-k</a>	9
10	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. <i>Практическая работа № 3: Построение таблиц истинности для логических выражений.</i>	строят таблицы истинности для логических выражений;	Самостоятельная работа	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iynqE6QMuHw">https://www.youtube.com/watch?v=iynqE6QMuHw</a>	10
11	Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.	вычисляют истинностное значение логического выражения	Тест <a href="https://onlinetestpad.com/hp5fweaeujtdq">https://onlinetestpad.com/hp5fweaeujtdq</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3d7-KZjrhl">https://www.youtube.com/watch?v=3d7-KZjrhl</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CULKQ5kHP5w">https://www.youtube.com/watch?v=CULKQ5kHP5w</a>	11
	<b>Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями</b>				
12	Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.	понимают термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.;	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CVp_lF5ZSw">https://www.youtube.com/watch?v=CVp_lF5ZSw</a>	12

13	Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке.	понимают смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения;	Тест <a href="https://onlinetepad.com/hpbiemev53jy">https://onlinetepad.com/hpbiemev53jy</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	13
14	Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.	понимают ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;	Задачи стр. 102 Информатика. 7-9кл. Сб. задач и упражн. Босова Л.Л.	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	14
15	Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.	создают алгоритмы управления исполнителем;	Тест <a href="https://onlinetepad.com/hp46cixyxp4hu">https://onlinetepad.com/hp46cixyxp4hu</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e97PdyBThew">https://www.youtube.com/watch?v=e97PdyBThew</a>	15
16	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.	Получают представление об этапах разработки программ;	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	16
17	Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.	понимают ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	17
<b>Алгоритмические конструкции</b>					
18	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. <i>Практическая работа № 4: Разработка линейного алгоритма.</i>	определяют по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; определяют по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; разрабатывают алгоритмичес	Тест <a href="https://onlinetepad.com/hpmbgwe7jhkny">https://onlinetepad.com/hpmbgwe7jhkny</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jsrEKIDbV7I">https://www.youtube.com/watch?v=jsrEKIDbV7I</a>	18

		кие конструкции для создания линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических, строковых и логических выражений;			
19	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. <i>Практическая работа № 5: Разработка алгоритма, содержащего ветвление.</i>	разрабатывают алгоритмические конструкции, содержащие ветвление (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;	Тест <a href="https://onlinetestpad.com/html/mbgwe7jhkny">https://onlinetestpad.com/html/mbgwe7jhkny</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LR2YBDRR4NY">https://www.youtube.com/watch?v=LR2YBDRR4NY</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eYP03nw8J9A">https://www.youtube.com/watch?v=eYP03nw8J9A</a>	19
20	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	разрабатывают алгоритмические конструкции, содержащие повторение команд;	Тест <a href="https://onlinetestpad.com/html/mbgwe7jhkny">https://onlinetestpad.com/html/mbgwe7jhkny</a>	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Rpo3ZlxKJw">https://www.youtube.com/watch?v=Rpo3ZlxKJw</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fYgGwc9i-cY">https://www.youtube.com/watch?v=fYgGwc9i-cY</a>	20
21	Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. <i>Практическая работа № 6: Разработка алгоритма, содержащего цикл.</i>	разрабатывают алгоритмические конструкции, содержащие повторение команд;	Практическая работа № 6	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oLiZ4AH47cE&amp;t=44s">https://www.youtube.com/watch?v=oLiZ4AH47cE&amp;t=44s</a>	21
22	Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.	создают алгоритмы управления исполнителем;	Задачи стр. 123 Информатика. 7-9кл. Сб. задач и упражн. Босова Л.Л.	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	22
	<b>Разработка алгоритмов и</b>				

	<b>программ</b>				
23	<p>Общие сведения о языке программирования Паскаль. Оператор присваивания. Представление о структурах данных.</p> <p>Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.</p>	<p>выделяют этапы решения задачи; осуществляют разбиение исходной задачи на подзадачи; сравнивают различные алгоритмы решения одной задачи.</p>	Устный опрос	<p><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=6Ru1AmrscC8">https://www.youtube.com/watch?v=6Ru1AmrscC8</a></p>	23
24	<p>Ввод и вывод данных. Программирование линейных алгоритмов.</p> <p><i>Практическая работа №7: Разработка линейной программы с использованием математических функций при записи арифметического выражения.</i></p>	<p>программируют линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</p>	Практическая работа № 7	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	24
25	<p>Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. <i>Практическая работа №8: Нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел.</i></p>	<p>разрабатывают программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;</p>	Практическая работа № 8	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	25
26	<p>Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений, вложенные ветвления. <i>Практическая работа №9: Нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.</i></p>	<p>разрабатывают программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;</p>	Практическая работа № 9	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	26
27	<p>Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. <i>Практическая работа №10: Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным условием продолжения работы.</i></p>	<p>разрабатывают программы, содержащие оператор (операторы) цикла;</p>	Практическая работа № 10	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	27
28	<p>Программирование циклов с заданным условием окончания работы. <i>Практическая работа №11: Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным условием окончания работы.</i></p>	<p>разрабатывают программы, содержащие оператор</p>	Практическая работа № 11	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	28

		(операторы) цикла;			
29	Программирование циклов с заданным числом повторений. <i>Практическая работа №12: Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным числом повторений.</i>	разрабатывают программы, содержащие оператор (операторы) цикла;	Практическая работа № 12	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	29
30	Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках. <i>Практическая работа №13: Разработка программы нахождения наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).</i>	разрабатывают программы для обработки нахождения минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождения всех корней заданного квадратного уравнения;	Практическая работа № 13	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	30
31	<i>Контрольная работа № 1 за курс 8 класса.</i>		Информатика. 8кл. Итог. контр. раб., Босова Л.Л.		31
	<b>Робототехника</b>				
32	Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.) Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).	понимают сферы использования современной робототехники; анализируют возможности и датчиков;	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	32
33	Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами. Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.	определяют оптимальные виды роботизированных систем для решения конкретных задач	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	33
34	Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и	анализируют алгоритмы действий роботов;	Устный опрос	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>	34

	вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.				
--	---	--	--	--	--