

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Мушаковская средняя общеобразовательная школа"
муниципального образования "Муниципальный округ Киясовский
район Удмуртской Республики"**

Рассмотрена на заседании ШМО учителей естественно- математического цикла (наименование) Протокол № <u>1</u> от « <u>20</u> » <u>08</u> 2024г. 	Принята на заседании педагогического совета Протокол № <u>1</u> От « <u>20</u> » <u>08</u> 2024	Утверждаю Директор школы: <u>Л.В. Краснопёрова</u> Приказ № <u>1</u> от « <u>20</u> » <u>08</u> 2024г. 
---	--	---

**Рабочая программа
по учебному предмету «Информатика»
среднего общего образования
для 10 класса
на 2024-2025 учебный год
УМК Л.Л. Босова**

Разработчик программы:

(Михеева Л.И., учитель информатики)

Мушак

2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для 10 класса составлена: на основе Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации", в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Мушаковская СОШ», с учетом Положения о рабочей программе МКОУ «Мушаковская СОШ», с учетом Рабочей программы воспитания МКОУ «Мушаковская СОШ».

- Уставом МКОУ «Мушаковская СОШ» МО «Киясовский район»;
- Учебного плана МКОУ «Мушаковская СОШ» на 2024 - 2025 учебный год.

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы общеобразовательных учреждений информатике 7–11 классы, к учебному комплексу для 7-11 классов (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – 2-е изд., испр.-М. :БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 288с.).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

— формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

— обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

— формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

— воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных,

метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и

социализации обучающихся средствами предмета.

1. Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;

понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
владение достоверной
информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области
информатики и
информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой
трансформации
современного общества.

2. Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
готовность
оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с
позиции

нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
активное неприятие
асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

3. Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в
коллективе, в том
числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе
навыков безопасного

поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности
при выполнении

учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к
взаимопониманию и

взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё
поведение и

поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом
осознания последствий
поступков.

4. Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации,
информационных процессах
и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития
науки и

общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности
научной картины
мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к
самообразованию,

осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на
осмысление опыта,

наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения
индивидуального и

коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков
самостоятельной работы с

учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами
информационных

технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения,
ставить и

формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и

интересы своей познавательной деятельности;

5. Формирование культуры здоровья:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый

образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации

средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

6. Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности,

связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными

на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с

учётом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологическое воспитание:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом

возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих

ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в

группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают

овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными,

регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,

самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные,

дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения

учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов

решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием

ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в

аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых

условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или

данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и

форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать

решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным

самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и

сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей

аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием

иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении

конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче,

формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли,

договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая

качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами

команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно
сформулированным участниками взаимодействия;
сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение
результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед
группой.
Универсальные регулятивные действия
Самоорганизация:
выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений,
принятие решений в группе);
самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения
учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать
предлагаемые варианты решений;
составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать
предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.
Самоконтроль (рефлексия):
владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной
задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать
оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций,
установленных ошибок, возникших трудностей;
оценивать соответствие результата цели и условиям.
Эмоциональный интеллект:
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.
Принятие себя и других:
осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым
объёмам информации.

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной

примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:
— разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для
управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

— составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык); раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

— использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

— выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

— использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

— создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

— использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

— использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

— приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

— использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социальнопсихологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

— распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Теоретические основы информатики

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Информационные технологии

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

**Тематическое планирование
с учетом рабочей программы воспитания МКОУ «Мушакловская СОШ»**

Раздел	Количество часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Информация и информационные процессы	8ч	День знаний	1,2
Раздел 2. Компьютер и его программное обеспечение	3ч	Участие во всероссийских предметных конкурсах «Умник»	2,4
Раздел 3. Представление информации в компьютере	6ч	Интеллектуальный интернет – задания на сайте Учи.ру	4
Раздел 4. Элементы теории множеств и алгебры логики	12ч	Интеллектуальный интернет – задания на сайте Учи.ру	4
Раздел 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов	4ч	Участие во всероссийских предметных конкурсах «Шаг в будущее»	4
Резервное время	1ч		
Итого	34ч		

Тематическое планирование

<i>№ урока</i>	<i>Раздел. Тема</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Контроль</i>	<i>Практические и лабораторные работы</i>	<i>Примерное домашнее задание</i>
ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (8 ЧАСОВ)					
1	Вводный инструктаж по ТБ. Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1			
2	Содержательный подход к измерению информации	1			
3	Единицы измерения информации	1			
4	Информационные связи в системах различной природы. Системы управления	1			
5	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано	1			

6	Поиск информации	1			
7	Хранение информации. <i>ПР № 1 «Передача информации».</i>	1		1	
8	Контрольная работа № 1 «Информация и информационные процессы»	1	1		
КОМПЬЮТЕР И ЕГО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (3 ЧАСА)					
9	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1			
10	Алгоритм Хаффмана. ПР № 2 «Персональный компьютер и его характеристики»	1			
11	Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Компьютер и его программное обеспечение» Контрольная работа №2	1	1		
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРЕ (6 ЧАСОВ)					
12	Перевод чисел из системы счисления с основанием q в десятичную систему счисления. <i>ПР № 2 «Представление чисел в позиционных системах счисления»</i>	1		1	
13	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. <i>ПР № 3 «Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую»</i>	1		1	
14	Двоичная запись суммы/разности степеней двойки <i>ПР № 4 «Арифметические операции в позиционных системах счисления».</i>	1		1	
15	Кодировочные таблицы. Информационный объем текстового сообщения <i>ПР № 5 «Представление информации в компьютере».</i>	1		1	
16	Кодирование цвета. Цветовые модели. <i>ПР № 6 «Кодирование графической информации»</i>	1		1	

17	Контрольная работа № 3 «Представление информации в компьютере»	1	1		
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ И АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ (12 ЧАСОВ)					
18	Понятие множества, операции над множествами, мощность множества	1			
19	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции	1			
20	<i>Алгебра логики. ПР № 7 «Высказывания и предикаты»</i>	1		1	
21	Анализ таблиц истинности	1			
22	Основные законы алгебры логики и их доказательство	1			
23	Подсчет количества решений логического уравнения	1			
24	Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение	1			
25	Элементы схемотехники. Сумматор	1			
26	Элементы схемотехники. <i>ПР № 8 «Логические схемы»</i>	1		1	
27	Задачи о рыцарях и лжецах	1			
28	Решение логических задач путем упрощения логических выражений	1			
29	Контрольная работа № 4 «Элементы теории множеств и алгебры логики»	1		1	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ (4 ЧАСА)					
30	Совместная работа над документом. ПР № 9«Текстовые документы»	1		1	
31	<i>Форматы графических файлов. ПР № 10 «Объекты компьютерной графики»</i>	1		1	
32	Компьютерные презентации	1			
33	<i>Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных</i>	1		1	

	<i>объектов»</i>				
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		

Контрольно-измерительные материалы (КИМ)

Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Система контрольных работ, лабораторных и практических работ

Предмет	Месяц	Работы	
		Контрольные	Практические
Информатика	сентябрь		
	октябрь	«Компьютер и его программное обеспечение» Контрольная работа №2	ПР № 1 «Передача информации».
	ноябрь		ПР № 2 «Представление чисел в позиционных системах счисления»
	декабрь		ПР № 3 «Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую» ПР № 4 «Арифметические операции в позиционных системах счисления». ПР № 5 «Представление информации в компьютере».
	январь		ПР № 6 «Кодирование графической информации» ПР № 7 «Высказывания и предикаты»
	февраль		ПР № 9 «Логические схемы»

	март	Контрольная работа № 4 «Элементы теории множеств и алгебры логики»	
	апрель		Совместная работа над документом. ПР № 10 «Текстовые документы» <i>Форматы графических файлов.</i> ПР № 11 «Объекты компьютерной графики»
	май	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа</i>	<i>Выполнение мини- проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»</i>

Материально-техническое обеспечение

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Информатика, 9 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1.Свойства логических операций (<https://youtu.be/CULKQ5kHP5w>)
- 2.Логические элементы (<https://youtu.be/3d7-KZjrhbI>)
- 3.Алгоритмы и исполнители (https://youtu.be/CVp_lfF5ZSw)
- 4.Информатика 7 - 9 классов. Сборник задач и упражнений. /Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", Москва.
5. Компьютерный практикум 7 - 9 классы. /Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", Москва.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu/ru>
 2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collektion.edu/ru> 3.
- «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://eor.edu.ru>
4. «Российская электронная школа»- <https://resh.edu.ru/>
 5. Образовательная онлайн-платформа « VIDEOUROKI.NET»- <https://videouroki.net/>
 6. Сайт К.Ю. Полякова - <https://kpolyakov.spb.ru/>
 7. Сайт издательства «БИНОМ» - <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/>
 8. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://inf-oge.sdangia.ru/>
 9. Сайт федерального института педагогических измерений ФИПИ - <http://fipi.ru/>