

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Березовская средняя школа № 1 имени Е.К.Зырянова»

РАССМОТРЕНО

решением педагогического совета
МБОУ БСШ №1 им. Е.К.
Зырянова
протокол № ____ от «__» _____
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ БСШ №1 им. Е.К.
Зырянова
_____/ Е.В. Лапина
«____» _____ 2023г.
Приказ № _____ от «__» _____
2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Мир информатики»**

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации программы: 1 год, 36 часов

Разработчик:
учитель информатики
Моисеенко Татьяна Александровна

Березовка
2023

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Мир информатики» составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ»);
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Березовская средняя школа № 1 имени Е.К. Зырянова»;
- Устав МБОУ БСШ № 1 им. Е.К. Зырянова.

Направленность программы.

Техническая.

Информатика – это техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими. Информатика — предмет, непосредственно востребуем во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения.

Новизна.

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме представления информации она является модульной. Дополнительная образовательная программа состоит из 6 модулей: «Системы счисления», «Информация», «Алгебра логики», «Информационные технологии», «Алгоритмизация», «Основы программирования».

Актуальность программы.

Актуальность данной программы очевидна: в настоящее время уже нельзя считать себя образованным человеком, если не иметь навыков работы с компьютерными технологиями вообще и навыков работы в сети Internet в частности. В период интенсивного развития IT технологий перед школьниками встает задача умения ориентироваться и продуктивно действовать в информационном Интернет-пространстве. Технологии Всемирной паутины открывают широкие возможности для использования их в Интернете. Однако воплощение возможностей в действительность невозможно, как и любая другая работа, без удобных инструментов.

Программа «Мир информатики» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики и ИКТ.

Отличительные особенности программы.

Курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий. Организация учебного процесса стандартная: содержательное обобщение по теме, разбор типичных заданий разной сложности, тренинг по всему тематическому блоку. Содержательное обобщение по теме представляет собой систематизированное изложение материала на уровне, немного превышающем базовый. Особенность изложения теории в том, что это не краткий справочный материал, а систематизация и углубление теоретических знаний. В конце учащиеся выполняют итоговую работу по информатике. Основной формой проведения занятий являются личностно-ориентированные практикумы по решению задач. Благодаря тому, что рекомендуемые источники содержат большое количество заданий разного уровня сложности, можно составлять для каждого

учащегося индивидуальное задание по каждой изучаемой теме, которое будет учитывать индивидуальные интересы ученика, уровень освоения учебного материала, особенности освоения учебного материала. Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ. В качестве итогового контроля учащимся предлагается выполнить итоговую работу.

Адресат программы.

Программа рассчитана на детей в возрасте 15-16 лет обучающихся в основной школе. Этот период относится к среднему школьному возрасту.

Наполняемость группы от 12 до 15 человек.

Зачисление на обучение ведется на основании заявлений от учащихся без предъявления требований к знаниям, умениям, навыкам.

Срок реализации программы.

Программа рассчитана на 1 год - с сентября по май: 36 часов.

Формы проведения занятий.

Занятия проводятся очно. Работа педагога со всеми обучающимися в группе одновременно, также индивидуальная работа с каждым обучающимся.

Режим проведения занятий.

Один раз в неделю, продолжительностью 40 минут.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью изучения дополнительной образовательной программы является расширение информационного кругозора обучающихся 9 класса путем повторения и углубления содержания учебного материала, изученного в основной школе.

Задачи курса:

Обучающие:

- совершенствовать общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умения и способы деятельности в области информатики и ИКТ;
- развивать навыки самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

Развивающие:

- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимания роли информационных процессов в современном мире.

Воспитательные:

- воспитывать ответственное и избирательное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	1	1	0	устный опрос
2	Системы счисления.	5	2	3	тестирование
3	Информация.	2	1	1	тестирование
4	Алгебра логики.	6	2	4	тестирование
5	Информационные технологии.	8	2	6	тестирование
6	Алгоритмизация.	4	1	3	тестирование
7	Основы программирования.	8	3	5	тестирование
8	Подведение итогов	2	0	2	Итоговое тестирование
	ИТОГО	36	12	24	

Содержание учебного плана программы

1. Введение (1 часа)

Теория (1 ч). Знакомство с программой курса. Определение уровня знаний учащихся и их интересов.

2. Системы счисления (5 часов)

Теория (1 ч). Повторение сведений: позиционные и непозиционные с/с. Состав числа. Перевод из десятичной с/с в любую другую и обратно. Дружественные с/с и перевод между ними. Арифметические действия в различных с/с о числовых выражениях.

Практика (2 ч). Решение задач по теме «Системы счисления».

3. Информация (2 часа)

Теория (1 ч) Повторение сведений: единицы и методы измерения информации. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.

Практика (1 ч) Решение задач на измерение информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.

4. Алгебра логики (6 часов)

Теория (2 ч) Повторение сведений: основные функции алгебры логики. Построение и преобразование логических выражений. Законы логики.

Практика (4 ч) Упрощение логических высказываний. Построение таблиц истинности. Решение логических уравнений.

5. Информационные технологии (8 часов)

Теория (2 ч) Повторение основных сведений: моделирование. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Работа с графами. Основные понятия реляционных баз данных: запись, поле, тип поля, главный ключ. Технологии поиска и хранения информации. Базы данных. Файловая система организации данных. Технология обработки информации в электронных таблицах. Абсолютная и относительная адресация. Копирование формул в электронных таблицах.

Практика (6 ч) Работа с прикладными программами: текстовый редактор Microsoft Word, электронные таблицы Microsoft Excel, презентации Microsoft Power Point.

6. Алгоритмизация (4 часа)

Теория (1 ч). Повторение основных терминов и понятий данного раздела: алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке. Линейные алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Выполнение и анализ простых алгоритмов. Алгоритмические конструкции. Теория игр.

Практика (3 ч). Построение алгоритмов для исполнителей.
Построение деревьев игры.

7. Основы программирования (8 часов)

Теория (3 ч). Повторение основных понятий: основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания. Линейная конструкция. Написание и отладка программ. Условная конструкция. Полная и не полная условная конструкция. Циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторов. Цикл с условием. Цикл с постусловием. Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка). Трассировка и отладка программ. Основные требования к написанию программ. Подпрограммы.

Практика (5 ч). Написание программ.

8. Подведение итогов (2 часа)

Практика (2 ч). Обобщение материала по программе. Анализ наиболее трудных заданий и подходы к их выполнению. Подведение итогов учебного года.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу программы дети должны овладеть следующими компетенциями:

Личностные:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных

технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- сформированность информационной культуры — готовности человека к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий;
- сформированность представлений об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность учащегося: разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- сформированность алгоритмической культуры, предполагающей: понимание сущности алгоритма и его свойств; умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя с помощью определённых средств и методов описания; знание основных алгоритмических структур — линейной, условной и циклической; умение воспринимать и исполнять разрабатываемые фрагменты алгоритма — и т. д.;
- владение умениями записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык), отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования;
- сформированность представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; о назначении

основных компонентов компьютера; об истории и тенденциях развития компьютеров и мировых информационных сетей;

- сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;

- владение навыками поиска информации в сети Интернет, первичными навыками её анализа и критической оценки;

- владение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость развития собственной информационной культуры в условиях развития информационного общества;

- готовность к ведению здорового образа жизни, в том числе, и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;

- сформированность умения соблюдать сетевой этикет, другие базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	1	сентябрь	май	36	36	36	1 час в неделю

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет:

- кабинет с хорошим естественным и искусственным освещением;
- у каждого обучающегося свое рабочее место.

Материалы и инструменты для учеников по количеству группы:

- таблицы
- схемы
- справочные материалы
- ноутбук

Материалы для преподавателя:

- таблицы
- схемы
- справочные материалы
- ноутбук
- видеофрагменты
- контрольно-измерительные материалы: варианты тренировочных заданий.

Техническое оснащение:

- ноутбук;

- проектор;
- интерактивная доска.

Информационное обеспечение:

- Электронные презентации по тематике к каждому занятию
- Видеоролики по тематике к каждому занятию
- Интерактивные тематические таблицы

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется учителем информатики МБОУ БСШ№1 им. Е.К. Зырянова Моисеенко Татьяной Александровной.

2.3 .ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- журнал посещаемости;
- устный опрос;
- тренировочные работы
- итоговая диагностическая работа

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- текущие тренировочные работы
- итоговая тренировочная работа

Оценочные материалы:

- входной контроль - оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся (оценка уровня возможностей по первой работе);
- текущий контроль - оценка уровня и качества усвоения образовательной программы и личностных качеств учащихся (осуществляется на занятиях в течение всего учебного года);
- итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершении учебного года или всего периода обучения по программе.

Для диагностики результативности освоения программы используются:

Критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период, употребляет профессиональные термины осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; он сочетает профессиональную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой, избегает употреблять профессиональные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями, предусмотренными программой за конкретный период, работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей, выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений составляет 70-50%, работает с помощью педагога, в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений, испытывает серьёзные затруднения при работе, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения:

- словесный – объяснение материала, рассказ, беседа, обсуждение, использование открытых вопросов);
- наглядный (демонстрация слайдов презентации, а также раздаточный материал);
- объяснительно-иллюстративный (предварительная пояснительная демонстрация алгоритмов выполнения заданий)

Методы воспитания:

- мотивация (формирование внутренней мотивации к обучению, исправлению недочетов, отработки навыков у

учеников посредством создания ситуаций успеха, акцентируя внимания на том, что получилось);

- упражнение (ученики на регулярной основе занимаются организацией своего рабочего места).

Формы организации образовательного процесса:

Фронтальная – педагог демонстрирует презентацию, читает лекцию для всех учащихся одновременно, организует беседу и обсуждение вопросов.

Групповая – ученики находятся в группе, выполняют совместное задание или каждый выполняет свою часть задания.

Индивидуальное взаимодействие с каждым учеником – за счет малой группы педагог имеет возможность подойти к каждому ученику, проконтролировать правильность выполнения работы, помочь в случае затруднений.

Формы организации учебного занятия:

- Лекция;
- Практическая работа;
- Практическая работа на компьютере.

Педагогические технологии:

На данном курсе планируется применение здоровьесберегающей технологии. Для реализации этой технологии предполагаются следующие мероприятия для регулярного выполнения:

- Проветривание помещения перед занятием;
- Рассадка обучающихся в правильном положении к освещению (приоритетно к дневному);
- Разминки каждые 15-20 минут занятий;

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационные моменты. Проверка готовности всех учебных материалов у каждого ученика на столе
2. Приветствие и настрой на занятие. Настрой на занятие, например, короткая беседа о том, как прошел день, какой сегодня настрой на работу.
3. Теоретическая часть. Обсуждение темы занятия, лекция с элементами беседы.
4. Основная часть. Выполнение заданий по теме занятия, отработка навыка, применение теоретических сведений на практике.

Педагог работает вместе с детьми и обсуждает правильность выполнения, разбирает трудные задания и допущенные ошибки;

5. Заключительная часть. Обозначение домашней работы на платформе «ЯКласс», прощание.

Дидактические материалы:

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала предполагается использование следующих видов дидактических материалов:

- Картинный и картинно-динамический (слайды, иллюстрации);
- Тематические подборки материалов (активные разминки);
- Схематический или символический (схемы, рисунки)

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, рекомендованный педагогам:

1. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
2. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир / Л.Л. Босова.
4. Информатика. 5-7 классы: занимательные задачи / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.
5. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.
6. Информатика. 7–9 классы: сборник задач и упражнений / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов.
7. Семакин И. - «Информатика – базовый курс». (учебник 7 – 9 кл.)
8. Электронные образовательные ресурсы на сайте <https://lbz.ru/metodist/> авторской мастерской заслуженного учителя России Босовой Людмилы Леонидовны, автора УМК по информатике для основной и старшей школы., зав. кафедрой теории и методики обучения математике и информатике Института математики и информатики МПГУ.

Список литературы, рекомендованный родителям и обучающимся:

1. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
2. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир / Л.Л. Босова.
4. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.
5. Информатика. 7–9 классы: сборник задач и упражнений / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов.
6. «Компьютер для детей» - Москва «АСТ - ПРЕСС», 2000 г.
7. Семакин И. - «Информатика – базовый курс». (учебник 7 – 9 кл.), 2020.