

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Управление образования администрации Ангарского городского округа

МАОУ "Гимназия № 8"

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора
по УВР

Берёзкина Т.К.

Протокол заседания
отделения № 1
от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Чурахина Е.Н.

Протокол заседания НМС
№ 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Черниговская О.И.

Приказ № 306
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5113442)

учебного предмета Основы программирования

для обучающихся 5-6 классов

Ангарск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Высокий уровень научно-технического развития страны и мира требует от граждан овладения современными технологическими средствами, наличия культуры пользования информационными и коммуникационными технологиями. Человек должен комфортно и уверенно чувствовать себя в современном мире. Для этого надо, чтобы он уже на школьной скамье понимал, хотя бы в общих чертах, как этот мир устроен, обладал развитыми цифровыми навыками и определенным типом мышления, позволяющим не только эффективно использовать существующие цифровые технологии, но и стать, при желании, разработчиком этих технологий. Развитие соответствующих способностей на уровне начального общего образования и основного общего образования может быть достигнуто, в том числе, в рамках учебного предмета «Основы программирования».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Жизнь современного человека тесно связана с использованием широкого спектра стремительно изменяющихся компьютерных устройств и информационных технологий. Задача современной школы – обеспечить вхождение обучающихся в информационное общество, научить каждого пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, целенаправленное изучение которых в школе в обязательном порядке происходит достаточно поздно. К этому времени все обучающиеся уже имеют стихийно сформировавшийся опыт использования ресурсов и сервисов сети Интернет; многие из них обладают теми или иными навыками создания цифровых продуктов: текстовых документов, изображений, звукозаписей, мультимедийных презентаций, сайтов, 3D-моделей; отдельные школьники имеют представление о современных языках программирования, опыт программирования мобильных приложений и создания объектов дополненной реальности. Такие школьники, не обладая системными и глубокими знаниями по перечисленным выше вопросам, тем не менее, не настроены на освоение фундаментального школьного курса информатики, в результате чего не хотят и не могут понять основные заложенные в нем концепции, необходимые каждому человеку для комфортной жизни в условиях цифрового окружения и эффективного использования возможностей информационных технологий.

Выходом из сложившейся ситуации является организация широкомасштабной работы по обеспечению раннего старта в освоение школьной информатики, что может быть сделано в рамках учебного предмета «Основы программирования», основная идея которого заключается в том, чтобы учащиеся своими руками создавали готовые к использованию продукты в среде программирования Скретч (англ. Scratch) и расширили свое представление о принципах работы компьютера, программировании, о программируемой компьютерной графике изучая алгоритмику на КуМире.

Скретч – свободно распространяемое программное обеспечение. В среде Скретч учащиеся придумывают свои проекты (мультфильмы, анимированные открытки, презентации, обучающие программы, тренажеры, интерактивные тесты), разрабатывают игры, реализуют свои творческие задумки. Среда Скретч имеет дружелюбный пользовательский интерфейс, ребенок в ней не боится допустить ошибку при написании программного кода, так как «собирает» программу из разноцветных блоков-команд, подобно тому, как собираются объекты из разноцветных кирпичиков в конструкторах Лего. В процессе работы учащиеся создают различные объекты, определяют, как эти объекты будут выглядеть в разных условиях, перемещают их по экрану, устанавливают способы взаимодействия между объектами; сочиняют истории, рисуют и оживляют на экране своих придуманных персонажей, осваивая при этом технологии обработки графической и звуковой информации, анимационные технологии, – мультимедийные технологии.

КуМир (Комплект Учебных МИРов) - система программирования, использующая школьный алгоритмический язык с русской лексикой и встроенными исполнителями Робот, Чертёжник, Черепаха, Водолей и Кузнечик. При вводе программы КуМир осуществляет постоянный полный контроль ее правильности, сообщая на полях программы об всех обнаруженных ошибках. При выполнении программы в пошаговом режиме КуМир выводит на поля результаты операций присваивания и значения логических выражений. Это позволяет ускорить процесс освоения азов программирования.

Таким образом, технология Скретч позволяет, обратившись к миру мультимедиа и программирования, впустить обучающегося в информационную среду творчества и познавательной деятельности, кроме предметных знаний приобрести качества, необходимые каждому человеку для успешной жизни и профессиональной карьеры в современном мире. С помощью исполнителей среды КуМир, школьники приобретут основные

навыки структурного программирования, что особенно важно в условиях обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ"

Курс «Основы программирования» нацелен на воспитание интереса к программированию как к ключевой технологии XXI века, стремления использовать полученные знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни.

Целями изучения курса «Основы программирования» являются:

- развитие алгоритмического и логического, критического мышления, что предполагает способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- совершить первичное профессиональное самоопределение.

Основные задачи курса - сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания при создании цифровых продуктов;
- пространственное представление, навыки геометрических построений и моделирования таких процессов;
- эффективные приемы работы с мультимедийной информацией;
- умения и навыки совместной деятельности и сетевой коммуникации;
- умения и навыки проектирования, разработки и презентации цифровых продуктов.
- знание базовых нормам информационной этики и права, основ информационной безопасности

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса предназначена для организации предмета, входящего в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений. Программа курса по информатике составлена из расчёта 68 учебных часов – по 1 ч в неделю в 5 и 6 классах (по 34 ч в каждом классе). Срок реализации программы – два года.

Программа курса уплотнена за счет перераспределения содержания при начале его освоения с 5 класса. По завершении освоения курса обучающийся получает сертификат, определяющий достигнутый ими уровень мастерства:

- «Стажёр»;
- «Любитель»;
- «Специалист»;
- «Гуру».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ"

5 КЛАСС

Исполнители. Команды. Режимы работы в среде Скретч. Интерфейс программы. Базовые алгоритмические конструкции. Создание мультимедийной открытки по разработанному сценарному плану. Создание игры по образцу. Создание интерактивного плаката по разработанному сценарному плану. Взаимодействие объектов. Циклические алгоритмы. Команды «Повторять всегда», «Повторять раз». Создание переменной. Создание игры с подсчетом очков. Движение по сцене спрайта. Создание геометрического орнамента по собственному замыслу с использованием координат. Алгоритмы с ветвлениями. Команды группы СЕНСОРЫ, группы ТЕКСТ В РЕЧЬ, группы ПЕРЕВЕСТИ. Создание программы-переводчика по образцу. Случайные числа. Создание тренажера устного счета. Добавление внешнего спрайта. Спрайт Черепаха. Линейные алгоритмы. Арт-проект «Центрический орнамент». Основные приёмы создания и редактирования изображений в графическом редакторе Gimp. Расширение «Играть на инструментах и барабанах». Команды «Барабану играть», «Пауза в течение бит», «Играй ноту», «Изменить инструмент на», «Установить темп», «Изменить темп». Дублирование спрайтов. Клонирование – создание копии спрайта в процессе выполнения скрипта. Использование таймера в играх: сброс-запуск таймера на каждом новом уровне игры, этапе викторины для фиксации времени. Игры с таймером. Создание многоуровневой игры «Лабиринт». Распределение работ в команде.

6 КЛАСС

Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Исполнитель Черепаха. Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счетного цикла. Исполнитель Кузнечик. Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата. Исполнитель Робот. Система команд исполнителя. Использование счетного цикла.

Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху-вниз». Исполнитель Водолей. Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счетного цикла. Исполнитель Чертежник. Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Вспомогательные алгоритмы с параметрами аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Масштабирование. Переменная. Оператор присваивания. Использование счетного цикла. Вложенные циклы

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение курса «Основы программирования» направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся.

Гражданско-патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к своей Родине – России.

Духовно-нравственное воспитание:

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- осознание необходимости совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- стремление 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.

Эстетическое воспитание:

- восприимчивость к разным видам искусства;
- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной).

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с программированием и информационными технологиями.

Экологическое воспитание:

- бережное отношение к природе.

Ценности научного познания:

- первоначальные мировоззренческие представления об информации, информационных процессах и информационных технологиях;

- интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию, проектной деятельности;
- сформированность основ информационной культуры.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения курса "Основы программирования" отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные учебные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, выявлять недостаток информации для решения поставленной задачи;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

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.

Работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- соблюдать правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем;
- анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую информацию в соответствии с поставленной задачей.

Универсальные учебные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного проекта.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании цифрового продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий результат.

Универсальные учебные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать 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):

- 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;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания курса отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять назначение основных устройств компьютера;

- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и каталоги;
- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
- соблюдать нормы информационной этики и права;
- искать информацию в сети Интернет (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
- использовать современные интернет-сервисы (коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- формирование представлений об основных предметных понятиях – «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «алгоритм», «исполнитель», «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- знать основные алгоритмические структуры – линейная, условная и циклическая;
- пояснять назначение базовых алгоритмических конструкций (следование, ветвление, цикл);
- осуществлять разработку, тестирование и отладку несложных программ;
- использовать переменные и списки в среде программирования Скретч;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- выполнять построение правильных многоугольников и композиций из правильных многоугольников в среде программирования Скретч;
- разбивать задачи на подзадачи; составлять и выполнять в среде программирования Скретч несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями;
- пояснять на примере понятия проекта и этапов его разработки;

- разрабатывать проекты: интерактивные истории, мультимедийные открытки, интерактивные игры, мультфильмы, интерактивные плакаты и викторины;
- размещать в сети проекты, созданные в среде программирования Скретч;
- сотрудничать при разработке проектов в среде программирования Скретч;
- уметь составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- владеть символьным языком алгебры;
- уметь составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Модуль 1. Первые шаги в мире Скретч Знакомство с графическим редактором Скретч Создание мультимедийной открытки Компьютерная игра – своими руками Интерактивный плакат Взаимодействие объектов	6	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
2	Модуль 2. «Азы программирования в Скретч» Циклы Переменные Механика движения Координаты Ветвления Диалоги и списки Тренажеры и викторины	12	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
3	Модуль 3. «Навыки программирования в Скретч» Черепашья графика. Процедуры с параметрами Создание и использование собственных фонов и спрайтов Музыка и звукозапись Дублирование и клонирование Включаем таймер. Игры на время Лабиринты Многоуровневые игры. Командная работа над проектом	16	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Исполнители алгоритма в среде Кумир. Исполнитель Черепаха	8	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
2	Исполнитель Кузнечик	2	https://server.179.ru/wiki/?page=DenisKirienko/Kumir
3	Исполнитель Робот	8	https://licey.net/free/18-programmirovanie_na_yazyke_kumir/70-sistema_programmirovaniya_kumir.html
4	Исполнитель Водолей	3	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
5	Исполнитель Чертежник	12	https://kpolyakov.spb.ru/school/kumir.htm https://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/
6	Повторение. Исполнители среды Кумир	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Создание мультимедийной открытки	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
2	Знакомство с графическим редактором Скретч	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
3	Как думают и говорят спрайты	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
4	Интерактивный плакат	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
5	Взаимодействие объектов	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
6	Компьютерная игра – своими руками	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
7	Циклы	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
8	Циклы	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
9	Переменные	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
10	Механика движения	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
11	Координаты	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
12	Координаты	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
13	Спрайты обучаются	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
14	Ветвления	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
15	Диалоги и списки	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
16	Диалоги и списки	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
17	Тренажеры и викторины	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
18	Тренажеры и викторины	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
19	Черепашья графика. Процедуры с параметрами	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php

20	Черепашья графика. Процедуры с параметрами	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
21	Создание и использование собственных фонов и спрайтов	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
22	Создание и использование собственных фонов и спрайтов	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
23	Создание и использование собственных фонов и спрайтов	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
24	Музыка и звукозапись	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
25	Музыка и звукозапись	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
26	Дублирование и клонирование	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
27	Управление временем. Таймер	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
28	Включаем таймер. Игры на время	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
29	Включаем таймер. Игры на время	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
30	Лабиринты	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
31	Лабиринты	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
32	Многоуровневые игры. Командная работа над проектом	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
33	Многоуровневые игры. Командная работа над проектом	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
34	Презентация проектов, выполненных в рамках модуля	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Исполнитель алгоритма. Работа с исполнителями в среде Кумир	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/kumir.htm
2	Исполнитель Черепаха. Система команд исполнителя Черепаха. Использование Пульта управления	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
3	План для Черепахи	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
4	Масштаб	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
5	Правильные многоугольники	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
6	Рисуем узоры	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
7	Фракталы	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
8	Творческая работа	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
9	Исполнитель Кузнечик. Возможности исполнителя Кузнечик. Использование Пульта исполнителя. Система команд исполнителя Кузнечик	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
10	Решение задач	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
11	Исполнитель Робот	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
12	Вспомогательные алгоритмы	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
13	Метод последовательного уточнения	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
14	Ветвление	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
15	Выбор	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
16	Цикл с предусловием	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
17	Робот играет и работает	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf

18	Определение границ	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
19	Исполнитель Водолей. Система команд исполнителя Водолей. Использование Пульта управления	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
20	Решение задач на переливание	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
21	Наполняем большие ёмкости	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
22	Исполнитель Чертежник	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
23	Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
24	Запись программы с помощью векторов	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
25	Решение заданий	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
26	Запись программы с помощью координат	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
27	Решение заданий	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
28	Поиск другого решения	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
29	Работаем с процедурами	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
30	Повторяем фрагменты рисунка	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
31	Решение задач несколькими способами.	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
32	Прямоугольник – основа рисунка	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
33	Написание программ	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
34	Повторение. Исполнители среды КуМир.	1	https://kpolyakov.spb.ru/download/algkumdr.pdf
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика. 5-6 класс: Практикум по программированию в среде Scratch, учебное пособие/Сорокина Т.Е., Босова Л.Л., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир, учебное пособие/ Мирончик Е.А., Куклина И.Д., Босова Л.Л., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Программа курса "Изучаем алгоритмику. Мой КуМир"/ Мирончик Е.А., Куклина И.Д., Босова Л.Л.

<https://files.lbz.ru/authors/informatika/3/kumir-prog.pdf>

Программа курса внеурочной деятельности «Программируем, учимся и играем»/ Босова Л.Л.

<https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/pkvdpsp.pdf>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Scratch-программирование /

<https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php>

