

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ
«МИР ЗНАНИЙ»**

143422, Московская обл., г.о. Красногорск,
с. Петрово-Дальнее, ул. Суворовская д. 3

т.: 8-915-389-88-36
т.: 8-498-601-09-10

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ЧОУ школа с углубленным
изучением иностранных языков
«Мир знаний»
Протокол № 1 от 28.08.2026 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ / Суханова И.С.
28.08.2026 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 02a9f0b300dab323844edeb003833247f1
Владелец **Алексеева Оксана Михайловна**
Действителен с 22 января 2026г. по 22 апреля 2027г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»
для начального общего образования
1-4 классы**

Срок освоения программы: 4 года
(приложение к программе начального общего образования)

Составители: ШМО учителей
точных и естественных наук

г.о. Красногорск
2026 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» составлена на основе федерального государственного стандарта начального общего образования (в соответствии с ФГОС НОО, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286) и является средством фиксации содержания образования планируемых результатов, предусмотренных учебным планом образовательной организации.

Курс внеурочной деятельности «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» предметной области «математика и информатика» изучается на уровне начального общего образования в 1-4 классах (4 года обучения), 1 час в неделю, 34 часа в учебном году.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования ЧОУ школы с углубленным изучением иностранных языков «Мир знаний», с учетом программ, включенных в ее структуру.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем, даёт распределение учебных часов по разделам предмета и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом личностных, метапредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 1 КЛАСС	4
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 1 КЛАСС	4
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 1 КЛАСС	5
Личностные результаты	5
Метапредметные результаты	6
Предметные результаты	8
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 2 КЛАСС	10
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 2 КЛАСС	10
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 2 КЛАСС	11
Личностные результаты	11
Метапредметные результаты	12
Предметные результаты	13
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	14
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 3 КЛАСС	16
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 3 КЛАСС	16
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 3 КЛАСС	17

Личностные результаты	17
Метапредметные результаты.....	18
Предметные результаты.....	19
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	20
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 4 КЛАСС	22
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 4 КЛАСС	22
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 3 КЛАСС.....	23
Личностные результаты	23
Метапредметные результаты.....	24
Предметные результаты.....	25
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	26
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»	29

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 1 КЛАСС

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 1 КЛАСС

Раздел 1. Роботландия и компьютеры

Техника безопасной работы за компьютером.

Что такое Роботландия. Как устроен и как работает компьютер. Основные части компьютера: процессор и память.

Информатика, компьютер, робот, алгоритм. Понятие объекта.

Устройства ввода и вывода: клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, графический планшет, тачпад, датчики; принтер, звуковые колонки, наушники, моторы.

Устройства ввода/вывода: дисковод, жесткий диск, флешка, МФУ, сенсорный экран, интерактивная доска, цифровой фотоаппарат, цифровая камера, мобильный телефон.

Осваиваем на практике щелчок мыши, переходы, радиокнопки, флажки, работу с выпадающим списком.

Раздел 2. Курсоры

Указатели. Курсор — указатель на экране компьютера. Курсоры мыши. Разнообразие курсоров мыши. Текстовый курсор.

Слова-вешалки — обобщающие понятия. Основы иерархической классификации.

Осваиваем на практике клавиатуру и набор текста, учимся исправлять ошибки (BS). Переключение алфавита, переключение регистра (Shift и CapsLock).

Раздел 3. Пиктограммы

Что такое пиктограмма. Что такое пиксель. Пиктограмма в виде пиксельного рисунка. Разнообразие пиктограмм: на улице, вокзалах, стадионах, на упаковках вещей. Пиктограммы на экране компьютера: курсоры мыши, кнопки меню. Пиктограммы программ и документов. Пиктограммы наиболее часто встречающихся операций: создать, открыть, сохранить, напечатать, найти, получить справку.

Осваиваем на практике клавиатурный набор: удаление символов (Delete), набор спецсимволов. Клавиатурный аккорд.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы клавиатурного набора. Выполнение и составление алгоритмов редактирования текстовой строки. Программирование исполнителя РС-1.

Раздел 4. Программа и её окно

Элементы окна: заголовок, меню, панель инструментов, панель адреса, рабочая область с полосами прокрутки, строка состояния. Заголовок окна: пиктограмма программы, название окна, название программы, управляющие кнопки. Кнопки: сворачивания окна, распахивания и восстановления окна, закрытия окна. Активное окно. Работа с множеством окон. Меню как возможность выбора команд для управления программой. Панель инструментов — вариант меню на кнопках. Программа-браузер. Разнообразие браузеров. Полезные кнопки на панели инструментов браузера (Вперёд и Назад). Что содержит панель адреса браузера. Учебный выход в Интернет.

Осваиваем на практике: работу с окном (управляющие кнопки, изменение размеров, перемещение), со множеством окон, с меню и панелью инструментов приложений Блокнот и WordPad, переходы Вперёд и Назад в браузере.

Алгоритмы и программы. Символьные обозначения текстовых объектов (пропедевтика понятия переменной). Язык составления текстовых шифровок. Разгадка готовых шифровок, программирование собственных шифровок.

Раздел 5. Меню

Меню — основа компьютерного интерфейса. Тема демонстрирует, объясняет и организует практику работы с компьютерными меню разного типа:

- Текстовый список
- Набор пиктограмм
- Обычные кнопки
- Радиокнопки
- Флажки
- Разворачивающийся список
- Аккордеон
- Вкладки

Понятие сложного меню, как меню, в котором некоторые пункты сами являются меню.

Осваиваем на практике: работу со всеми рассмотренными видами меню, использование для выполнения заданий программ Блокнот, WordPad, Калькулятор, Проводник.

Раздел 7. Робототехника

Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0.

Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

Конструирование по замыслу. Составление программ.

Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Сборки «Первые шаги», Проекты «Тяга», «Скорость», «Прочные конструкции», «Предотвращение наводнения», «Сортировка для переработки».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 1 КЛАСС

Личностные результаты

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

Патриотическое воспитание:

— ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

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.

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; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

— наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и

общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- наличие базовых 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.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере 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 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 применимость и достоверность информации, полученной 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 основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- 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);
- 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;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- 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

– научиться соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; будут иметь представление о правилах безопасного поведения в Интернете;

- смогут называть составные части компьютера, устройства ввода и вывода, объяснять принцип работы компьютера.
- научатся выполнять основные интерфейсные действия для решения поставленной информационной задачи при помощи компьютера.
- научатся набирать и редактировать текст в строчном редакторе.
- смогут составлять и выполнять простые алгоритмы и программы.
- узнают простейшие основы механики;
- узнают виды конструкций, однодетальные и многодетальные неподвижное соединение деталей;
- освою технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- с помощью учителя научатся анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- научатся реализовывать творческий замысел.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Изучаемый раздел, тема учебного занятия	Количество часов	Плановая дата	Фактическая дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Давайте знакомиться!	1	1 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
2.	Роботландская икра	1	2 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
3.	Основные части компьютера	1	3 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
4.	Устройства ввода и вывода	1	4 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
5.	Устройства ввода/вывода	1	1 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
6.	Роботландия и компьютеры. Урок повторения	1	2 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
7.	Указатели и курсоры	1	3 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
8.	Курсоры мыши	1	4 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
9.	Текстовый курсор	1	1 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
10.	Набор текста	1	2 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
11.	Курсоры. Урок повторения	1	3 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть

12.	Что такое пиктограмма	1	4 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
13.	Разнообразие пиктограмм	1	1 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
14.	Пиктограммы на экране компьютера	1	2 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
15.	Пиктограммы. Урок повторения	1	3 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
16.	Как устроено окно	1	4 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
17.	Заголовок окна	1	3 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
18.	Заголовок окна (продолжение)	1	4 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
19.	Меню и панели	1	5 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
20.	Рабочая область, прокрутка, строка состояния	1	1 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
21.	Программа и её окно. Урок повторения	1	2 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
22.	Что такое меню	1	3 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
23.	Компьютерное меню	1	4 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
24.	Компьютерное меню (продолжение)	1	1 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
25.	Меню. Урок повторения	1	2 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
26.	Большой экзамен в Роботландии		3 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
27.	Обзор набора Lego WeDo 2.0. Сборка «Улитка-фонарик»	1	1 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
28.	Сборка «Вентилятор»	1	2 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
29.	Сборка «Движущийся спутник»	1	3 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
30.	Сборка «Робот шпион»	1	4 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
31.	Сборка «Майло, научный вездеход»	1	1 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
32.	Сборка «Майло с датчиком перемещения»	1	2 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
33.	Сборка «Майло с датчиком наклона»	1	3 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть
34.	Проект «Совместная работа роботов Майло»	1	4 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 1 часть

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 2 КЛАСС

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 2 КЛАСС

Раздел 1. Информатика и информация.

Что такое информация. Как получить информацию. Вид информации, чувство восприятия информации и орган чувства. Информационные процессы: хранение, передача, обработка информации.

Осваиваем на практике многострочный редактор. Движение курсора. «Секрет» клавиши Enter. Модель памяти редактора. Разрезание и склеивание строк.

Раздел 2. Хранение информации. Списки.

Информация в природе. Как сохраняет информацию человек. Информационные носители. Хранение информации в компьютере. Двоичный алфавит при хранении информации в компьютере.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы клавиатурного редактирования. Действия над списками. Команда присваивания.

Осваиваем на практике многострочный редактор. Вставка строки. Выделение и удаление фрагмента текста.

Раздел 3. Хранение информации. Таблицы.

Таблица. Строка. Столбец. Имя таблицы. Размер. Табличные индексы. Утиное правило. Использование таблиц.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы клавиатурного редактирования. Команда присваивания. Алгоритмы и таблицы. Строитель таблиц.

Осваиваем на практике многострочный редактор. Откатка и накатка. Буфер обмена.

Раздел 4. Хранение информации. Деревья.

Иерархия и роботландская «вешалка». Иерархия как дерево. Корень, листья, вершины, узлы, ветви, родители, потомки. Дерево в виде лесенки. Сложное меню. Использование иерархии.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы и иерархии. Строитель иерархий.

Осваиваем на практике многострочный редактор. Работа в Блокноте.

Раздел 5. Робототехника.

Конструирование по замыслу. Составление программ.

Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Проекты «Тяга», «Скорость», «Прочные конструкции», «Предотвращение наводнения», «Сортировка для переработки».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 2 КЛАСС

Личностные результаты

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

Патриотическое воспитание:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

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.

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; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

– наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

– овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– наличие базовых 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.

Формирование культуры здоровья:

– установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

– интерес к практическому изучению профессий в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно–технического прогресса.

Экологическое воспитание:

– наличие представлений о глобальном характере 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 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 применимость и достоверность информации, полученной 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 основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- 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);
- 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 представлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- 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

В результате второго года обучения обучающиеся научатся:

- пояснять, что такое информация, выделять и называть информационные процессы: хранение, передача, обработка.
- ориентироваться в списочной структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
- ориентироваться в табличной структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
- ориентироваться в иерархической структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
- набирать и редактировать текст в многострочном редакторе.
- использовать стандартный для ОС редактор плоского текста для выполнения несложных заданий.
- составлять и выполнять несложные алгоритмы.
- узнают простейшие основы механики;

- узнают виды конструкций, однодетальные и многодетальные неподвижное соединение деталей;
- освоят технологическую последовательность изготовления не-сложных конструкций;
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Изучаемый раздел, тема учебного занятия	Количество часов	Плановая дата	Фактическая дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Что такое информация	1	1 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
2	Многострочный редактор	1	2 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
3	Многострочный редактор	1	3 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
4	Как получить информацию	1	4 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
5	Что можно делать с информацией	1	1 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
6	Что можно делать с информацией	1	2 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
7	Информатика и информация. Урок повторения	1	3 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
8	Где хранится информация	1	4 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
9	Хранение информации в компьютере	1	1 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
10	Списки и действия над ними	1	2 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
11	Многострочный редактор	1	3 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
12	Многострочный редактор	1	4 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
13	Работаем со списками	1	1 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
14	Хранение информации. Списки. Урок повторения	1	2 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
15	Таблица. Индексы. Утиное правило	1	3 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
16	Использование таблиц	1	4 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
17	Алгоритмы и таблицы	1	3 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
18	Многострочный редактор. Буфер обмена	1	4 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
19	Многострочный редактор. Буфер обмена	1	5 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть

20	Хранение информации. Таблицы. Урок повторения	1	1 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
21	Иерархия	1	2 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
22	Дерево в виде лесенки	1	3 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
23	Деревья на службе компьютерных программ	1	4 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
24	Хранение информации. Деревья. Урок повторения	1	1 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
25	Большой экзамен в Роботландии.	1	2 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
26	Конкурс «Турнир роботландских рыцарей»	1	3 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
27	Вводное занятие. Повторение пройденного материала по Lego WeDo 2.0.	1	1 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
28	Проект «Тяга»	1	2 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
29	Проект «Скорость»	1	3 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
30	Проект «Прочные конструкции»	1	4 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
31	Проект «Предотвращение наводнения»	1	1 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
32	Проект «Сортировка для переработки»	1	2 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
33	Конструирование по замыслу. Программирование.	1	3 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть
34	Конструирование по замыслу. Программирование.	1	4 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 2 часть

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 3 КЛАСС

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 3 КЛАСС

Раздел 1. Исполнители+Графика.

Понятия: исполнитель, среда исполнителя, СКИ (система команд исполнителя). Составление и запись алгоритма (на базе серии задач о переправах). Построение модели решения задачи, выделяя в задаче самое главное.

Интерфейс графического редактора Paint.NET. Инструменты редактора для выделения и перемещения. Алгоритмы копирования и переноса фрагмента рисунка. Алгоритм выделения фрагмента рисунка по контуру. Решение графических задач. Технология конструирования многослойного рисунка. Операции преобразования рисунка: растяжение, сжатие. Операции преобразования рисунка: повороты, отражения, наклоны.

Исполнители Зоопарк, Машинист, Автомат и Плюсик. Метод решения задач «с конца». Понятие стека. Обратная польская запись выражения.

Раздел 2. Кукарача. Часть1 + Графика.

Исполнитель Кукарача.

Алгоритмическая конструкция — цикл ПОВТОРИ. Интерпретатор программ и его сообщениями. Составления программ в соответствии с правилами нисходящего процедурного программирования.

Алгоритмическая конструкция ветвление. Технология тестирования программ. Составление программ в соответствии с правилами нисходящего процедурного программирования.

Алгоритмическая конструкция — цикл ПОКА. Составление программ, содержащих циклические конструкции

Раздел 3. Робототехника.

Обучающимся предлагается познакомиться с основной деятельностью в рамках образовательной программы, интерактивным конструктором Mindstorms EV3, средой программирования Mindstorms EV3. Проводится инструктаж по технике безопасности, правилам поведения обучающихся. С воспитанниками проводится беседа на выявление уровня подготовленности в контексте тематики образовательной программы.

Обучающиеся знакомятся с понятием цикл, цикл с постусловием. Знакомят со структурой «Переключатель», сохранять программы на компьютере и загружать в робота. На практике учатся использовать датчики касания, цвета, гироскоп, ультразвука, инфракрасный, определения угла и количества оборотов и мощности для управления роботом, сбора данных. Знакомятся с роботами-симуляторами их видами и сферой применения, алгоритмом и свойствами алгоритмов, системой команд исполнителя. Повторяют приемы автоматического управления роботом, программирование действий в зависимости от времени, уровня освещенности.

Обучающиеся знакомятся с типами данных. Проводники. Переменные и константы. Математические операции с данными. Другие работы с данными. Логические операции с данными. Повторяют приемы оптимизации при составлении программ. Закрепляют навыки по использованию программной среды. Проводится установление связи, датчики - органы чувств робота.

На курсе робототехники детям предлагается научиться калибровать датчики. Составляется алгоритм движения по линии «Зигзаг» (дискретная система управления), алгоритм «Волна». Поиск и подсчет перекрестков. Проезд инверсии. Обучающимся предлагается

поделиться общими впечатлениями о совместно-проделанной работе в виде презентации от каждой группы. Дать рекомендации, предложения по улучшению проведения занятий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 3 КЛАСС

Личностные результаты

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

Патриотическое воспитание:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

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.

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; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

– наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

– овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– наличие базовых 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.

Формирование культуры здоровья:

– установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

– интерес к практическому изучению профессий в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно–технического прогресса.

Экологическое воспитание:

– наличие представлений о глобальном характере 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 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 применимость и достоверность информации, полученной 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 основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

– оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

– 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);

– 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 представлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- 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

В результате третьего года обучения обучающиеся научатся:

- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- научиться видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;
- составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- составлять алгоритмы с использованием линейной, условной и циклической структур;
- реализовывать творческий замысел.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Изучаемый раздел, тема учебного занятия	Количество часов	Плановая дата	Фактическая дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Как познакомиться с исполнителем?	1	1 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
2	Графика: выделение, перенос, копирование, удаление	1	2 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
3	Графика: выделение, перенос, копирование, удаление	1	3 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
4	Роботландский зоопарк	1	4 неделя сентября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
5	Графика: слои, преобразования 1 (растяжения, сжатия)	1	1 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
6	Графика: слои, преобразования 1 (растяжения, сжатия)	1	2 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
7	Исполнитель Машинист	1	3 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
8	Исполнитель Машинист	1	4 неделя октября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
9	Графика: преобразования 2 (отражения, повороты, наклоны)	1	1 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
10	Графика: преобразования 2 (отражения, повороты, наклоны)	1	2 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
11	Исполнители Автомат и Плюсик	1	3 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
12	Исполнители Автомат и Плюсик	1	4 неделя ноября		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
13	Исполнители + Графика (повторение)	1	1 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
14	Кукарача: среда обитания	1	2 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
15	Графика: линии, фигуры, текст	1	3 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
16	Кукарача: процедуры	1	4 неделя декабря		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
17	Графика: цвета, заливки, рисование	1	3 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть

18	Кукарача: цикл ПОВТОРИ	1	4 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
19	Кукарача: цикл ПОВТОРИ	1	5 неделя января		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
20	Графика: обработка изображений, эффекты	1	1 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
21	Графика: обработка изображений, эффекты	1	2 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
22	Кукарача: ветвления	1	3 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
23	Кукарача: ветвления	1	4 неделя февраля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
24	Кукарача: цикл ПОКА	1	1 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
25	Кукарача: цикл ПОКА	1	2 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
26	Повторение	1	3 неделя марта		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
27	Знакомство с LEGO Mindstorms EV3	1	1 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
28	Настройки конфигурации. Перемещение по прямой	1	2 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
29	Движение по кривой	1	3 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
30	Объезд препятствия, выполнение задания.	1	4 неделя апреля		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
31	Независимое управление моторами	1	1 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
32	Аппаратное обеспечение. Экран модуля	1	2 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
33	Аппаратное обеспечение. Индикатор состояния модуля. Звуки модуля	1	3 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть
34	Аппаратное обеспечение. Кнопки управления модулем. Программирование модулей	1	4 неделя мая		Интерактивные электронный учебник курса «Азбука Роботландии» 3 часть

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 4 КЛАСС

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 4 КЛАСС

Раздел 1. Изучаю компьютер

Техника безопасной работы за компьютером.

Как устроен и как работает компьютер. Основные части компьютера: процессор и память.

Информатика, компьютер, робот, алгоритм. Понятие объекта.

Устройства ввода и вывода: клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, графический планшет, тачпад, датчики; принтер, звуковые колонки, наушники, моторы.

Устройства ввода/вывода: дисковод, жесткий диск, флешка, МФУ, сенсорный экран, интерактивная доска, цифровой фотоаппарат, цифровая камера, мобильный телефон.

Осваиваем на практике щелчок мыши, переходы, радиокнопки, флажки, работу с выпадающим списком.

Указатели. Курсор — указатель на экране компьютера. Курсоры мыши. Разнообразие курсоров мыши. Текстовый курсор.

Слова-вешалки — обобщающие понятия. Основы иерархической классификации.

Осваиваем на практике клавиатуру и набор текста, учимся исправлять ошибки (BS). Переключение алфавита, переключение регистра (Shift и CapsLock).

Что такое пиктограмма. Что такое пиксель. Пиктограмма в виде пиксельного рисунка. Разнообразие пиктограмм: на улице, вокзалах, стадионах, на упаковках вещей. Пиктограммы на экране компьютера: курсоры мыши, кнопки меню. Пиктограммы программ и документов. Пиктограммы наиболее часто встречающихся операций: создать, открыть, сохранить, напечатать, найти, получить справку.

Осваиваем на практике клавиатурный набор: удаление символов (Delete), набор спецсимволов. Клавиатурный аккорд.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы клавиатурного набора. Выполнение и составление алгоритмов редактирования текстовой строки. Программирование исполнителя РС-1.

Элементы окна: заголовок, меню, панель инструментов, панель адреса, рабочая область с полосами прокрутки, строка состояния. Заголовок окна: пиктограмма программы, название окна, название программы, управляющие кнопки. Кнопки: сворачивания окна, распахивания и восстановления окна, закрытия окна. Активное окно. Работа с множеством окон. Меню как возможность выбора команд для управления программой. Панель инструментов — вариант меню на кнопках. Программа-браузер. Разнообразие браузеров. Полезные кнопки на панели инструментов браузера (Вперёд и Назад). Что содержит панель адреса браузера. Учебный выход в Интернет.

Осваиваем на практике: работу с окном (управляющие кнопки, изменение размеров, перемещение), со множеством окон, с меню и панелью инструментов приложений Блокнот и WordPad, переходы Вперёд и Назад в браузере.

Алгоритмы и программы. Символьные обозначения текстовых объектов (пропедевтика понятия переменной). Язык составления текстовых шифровок. Разгадка готовых шифровок, программирование собственных шифровок.

Меню — основа компьютерного интерфейса. Тема демонстрирует, объясняет и организует практику работы с компьютерными меню разного типа:

- Текстовый список
- Набор пиктограмм
- Обычные кнопки

- Радиокнопки
- Флажки
- Разворачивающийся список
- Аккордеон
- Вкладки

Понятие сложного меню, как меню, в котором некоторые пункты сами являются меню.

Осваиваем на практике: работу со всеми рассмотренными видами меню, использование для выполнения заданий программ Блокнот, WordPad, Калькулятор, Проводник.

Раздел 2. Графика.

Интерфейс графического редактора Paint.NET. Инструменты редактора для выделения и перемещения. Алгоритмы копирования и переноса фрагмента рисунка. Алгоритм выделения фрагмента рисунка по контуру. Решение графических задач. Технология конструирования многослойного рисунка. Операции преобразования рисунка: растяжение, сжатие. Операции преобразования рисунка: повороты, отражения, наклоны.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 4 КЛАСС

Личностные результаты

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

Патриотическое воспитание:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

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.

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; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

– наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

– овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– наличие базовых 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.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно–технического прогресса.

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере 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 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 применимость и достоверность информации, полученной 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 основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- 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);
- 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 представлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- 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

В результате третьего года обучения обучающиеся научатся:

- научатся соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; будут иметь представление о правилах безопасного поведения в Интернете;
- смогут называть составные части компьютера, устройства ввода и вывода, объяснять принцип работы компьютера.
- научатся выполнять основные интерфейсные действия для решения поставленной информационной задачи при помощи компьютера.
- научатся набирать и редактировать текст в строчном редакторе.
- смогут составлять и выполнять простые алгоритмы и программы.
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- научиться видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Изучаемый раздел, тема учебного занятия	Количество часов	Плановая дата	Фактическая дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Давайте знакомиться!	1	1 неделя сентября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
2	Основные части компьютера	1	2 неделя сентября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
3	Устройства ввода и вывода	1	3 неделя сентября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
4	Указатели и курсоры. Курсоры мыши	1	4 неделя сентября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
5	Текстовый курсор. Набор текста	1	1 неделя октября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
6	Что такое пиктограмма. Разнообразие пиктограмм	1	2 неделя октября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
7	Пиктограммы на экране компьютера. Урок повторения	1	3 неделя октября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
8	Как устроено окно. Заголовок окна	1	4 неделя октября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
9	Заголовок окна (продолжение). Меню и панели	1	1 неделя ноября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
10	Рабочая область, прокрутка, строка состояния.	1	2 неделя ноября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
11	Что такое меню. Компьютерное меню	1	3 неделя ноября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер

12	Компьютерное меню (продолжение)	1	4 неделя ноября		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
13	Может ли компьютер думать. Решение задач «Перевозчик», «Конюх»	1	1 неделя декабря		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер
14	Графика: выделение, перенос, копирование, удаление	1	2 неделя декабря		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
15	Графика: выделение, перенос, копирование, удаление	1	3 неделя декабря		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
16	Графика: слои, преобразования 1 (растяжения, сжатия)	1	4 неделя декабря		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
17	Графика: слои, преобразования 1 (растяжения, сжатия)	1	3 неделя января		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
18	Графика: преобразования 2 (отражения, повороты, наклоны)	1	4 неделя января		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
19	Графика: преобразования 2 (отражения, повороты, наклоны)	1	5 неделя января		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
20	Графика: линии, фигуры, текст	1	1 неделя февраля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
21	Графика: линии, фигуры, текст	1	2 неделя февраля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
22	Графика: линии, фигуры, текст	1	3 неделя февраля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
23	Графика: цвета, заливки, рисование	1	4 неделя февраля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
24	Графика: цвета, заливки, рисование	1	1 неделя марта		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
25	Графика: обработка изображений, эффекты	1	2 неделя марта		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
26	Графика: обработка изображений, эффекты	1	3 неделя марта		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
27	Графика: обработка изображений, эффекты	1	1 неделя апреля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
28	Урок-повторение	1	2 неделя апреля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
29	Урок-повторение	1	3 неделя апреля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики

30	Работа над творческим проектом	1	4 неделя апреля		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
31	Работа над творческим проектом	1	1 неделя мая		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
32	Работа над творческим проектом	1	2 неделя мая		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
33	Работа над творческим проектом	1	3 неделя мая		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики
34	Презентация творческого проекта	1	4 неделя мая		Интерактивный электронный учебник курса «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Класс/ Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы*	Перечень используемых методических материалов
1 класс. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности	1. А.А. Дуванов. Интерактивный электронный учебник-лаборатория «Азбука Роботландии» часть 1	1. А.А. Дуванов. Электронная методичка для учителя «Азбука Роботландии» часть 1
2 класс. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности	1. А.А. Дуванов. Интерактивный электронный учебник-лаборатория «Азбука Роботландии» часть 2	1. А.А. Дуванов. Электронная методичка для учителя «Азбука Роботландии» часть 2
3 класс. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности	1. А.А. Дуванов. Интерактивный электронный учебник-лаборатория «Азбука Роботландии» часть 3	1. А.А. Дуванов. Электронная методичка для учителя «Азбука Роботландии» часть 3
4 класс. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности	1. А.А. Дуванов. Интерактивный электронный учебник-лаборатория «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер 2. А.А. Дуванов Интерактивный электронный учебник-лаборатория «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики	1. А.А. Дуванов. Электронная методичка для учителя «Азбука Роботландии» часть 1 2. А.А. Дуванов. Интерактивный электронный учебник-лаборатория «Азбука Роботландии» Изучаю компьютер 3. А.А. Дуванов Интерактивный электронный учебник-лаборатория «Азбука Роботландии» Азбука растровой графики