

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Ярославской области
Администрация Гаврилов-Ямского муниципального района
МОБУ "Ильинская ОШ"

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

_____ Пасхина О.А.

приказ №45/01-03
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности «Основы компьютерной грамотности»

для обучающихся 8-9 классов

с.Ильинское-Урусово, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы компьютерной грамотности» (далее — курс) для 8-9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования с учётом рабочей программы воспитания МОБУ «Ильинская ОШ» и основной образовательной программы основного общего образования МОБУ «Ильинская ОШ».

Рабочая программа курса даёт представление о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности по информатике, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования и систему оценки достижения планируемых результатов.

В соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования обучающийся должен владеть универсальными учебными действиями, способностью их использовать в учебной, познавательной и социальной практике, уметь самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, использовать ИКТ.

Программа разработана с учетом особенностей второй ступени основного общего образования, возможностей применения ИКТ не только в учебном процессе, но и в реализации проектной деятельности. Программа учитывает возрастные и психологические особенности младшего подростка.

Настоящая программа реализуется в рамках внеурочной деятельности на базе центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» для учащихся 8-9 классов, которые приступили к изучению информатики как учебного предмета и впервые будут знакомиться с робототехникой и программированием.

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, рассчитанные на весь учебный год в общем объеме 34 часа. Общий объем программы – 68 часов.

Цели и задачи курса.

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы компьютерной грамотности» являются:

- развитие алгоритмического и 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;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;
- формирование и развитие компетенций, обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Основы компьютерной грамотности» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- владение основами информационной безопасности;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решение с помощью информационных технологий;
- умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Планируемые результаты освоения курса «Основы компьютерной грамотности»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни 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 Интернете.

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 и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков.

Ценность 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 деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными 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

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 (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 и 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

- применять правила безопасности при работе за компьютером;
- знать основные устройства компьютера;
- знать назначение устройств компьютера;
- знать принципы работы файловой системы компьютера;
- работать с файлами и папками в файловой системе компьютера;
- иметь представление о программном обеспечении компьютера;
- дифференцировать программы на основные и дополнительные;
- знать назначение операционной системы;
- знать виды операционных систем;
- знать понятие «алгоритм»;
- определять алгоритм по его свойствам;
- знать способы записи алгоритма;
- составлять алгоритм, используя словесное описание;
- знать основные элементы блок-схем;
- знать виды основных алгоритмических структур;
- составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы с помощью блок-схем;
- иметь представление о коммуникации в Сети;
- знать правила безопасности в Интернете;
- отличать надёжный пароль от ненадёжного;
- иметь представление о личной информации и о правилах работы с ней;
- знать, что такое вирусы и антивирусное программное обеспечение;
- знать правила сетевого этикета.
- знать, что такое модель и моделирование;
- знать этапы моделирования;
- строить словесную модель;
- знать виды моделей;
- иметь представление об информационном моделировании;
- строить информационную модель;
- иметь представление о формальном описании моделей;
- иметь представление о компьютерном моделировании;
- иметь представление об информационных процессах;
- знать способы получения и кодирования информации;
- знать основные расширения файлов;
- определять, различать и называть детали конструктора,
- реализовывать модели средствами вычислительной техники;

- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- владеть основами разработки алгоритмов и составления программ управления роботом;
- проводить настройку и отладку конструкции робота.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ»

8 класс

Введение. Информационное общество. Черты информационного общества. Информационные ресурсы общества. Информационная деятельность человека. Информация и личная безопасность.

Параметры персонального компьютера. Изучение конфигурации и параметров быстродействия персонального компьютера. Как начинает свою работу компьютер и операционная система. Основные виды операционных систем. Основные функции ОС Windows. Знакомство с ОС, основные шаги настройки для домашнего использования. Основные функции ОС Linux. Знакомство с ОС, основные шаги настройки для домашнего использования. Подключение к компьютеру нового оборудования. Установка программного обеспечения. Оборудование и программное обеспечение домашнего компьютера. Файловая система компьютера. Атрибуты файлов. Таблица размещения файлов. Работа с объектами файловой системы. Способы выполнения операций с объектами файловой системы. Файловый менеджер. Работа с объектами файловой системы с помощью файлового менеджера. Программы для настройки и обслуживания компьютера. Сервисные программы. Работа с сервисными программами.

Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма. Алгоритм. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Программа. Язык программирования. Современные языки программирования. Описание алгоритмического языка программирования. Разработка линейных алгоритмов.

Робототехника Введение в робототехнику. Материалы и инструменты, используемые для работы. Знакомство с конструктором (с использованием конструктора КЛИК). Физические принципы построения роботов. Конструкции и разновидности роботов.

Среды программирования. Знакомство со средой программирования mBlock. Знакомство со средой программирования ArduinoIDE

Конструирование по инструкции (с использованием конструктора КЛИК). Изучение видов моделей по инструкции. Варианты построения роботов. Построение робота по схеме

9 класс

Введение. Информационное общество. Черты информационного общества. Информационные ресурсы общества. Информационная деятельность человека. Информация и личная безопасность.

Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма. Алгоритм. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Программа. Язык программирования. Современные языки программирования. Описание алгоритмического языка программирования. Разработка линейных алгоритмов

Начала программирования

Начало истории программирования. Структурное и модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Компонентное программирование. Новые направления в программировании. Возникновение и назначение языка Паскаль. Алфавит и словарь языка Паскаль. Типы данных и структура программы. Процедуры ввода и вывода данных. Ввод данных с клавиатуры. Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Арифметические операции, функции и выражения. Стандартные функции Паскаля. Оператор ветвления. Циклы. Цикл с предусловием. Разработка программ с использованием цикла while. Цикл с постусловием. Разработка программ с использованием цикла repeat. Цикл с параметром. Разработка программ с использованием цикла for.

Робототехника. Введение в робототехнику. Материалы и инструменты, используемые для работы. Знакомство с конструктором (с использованием конструктора КЛИК). Физические принципы построения роботов. Конструкции и разновидности роботов.

Среды программирования. Знакомство со средой программирования mBlock. Знакомство со средой программирования ArduinoIDE.

Конструирование по инструкции (с использованием конструктора КЛИК) – 8 часов. Изучение видов моделей по инструкции. Варианты построения роботов. Построение робота по схеме.

Самостоятельное конструирование – 7 часов

Разработка проекта: тема, идея, цель, задачи, основные этапы работы). Работа над проектом: конструирование, программирование, настройка и отладка робота. Защита проекта.

Формы организации учебного процесса

- практическая направленность занятий, выполнение законченного практического проекта на каждом занятии аудиторные занятия
- в малых группах, индивидуализированные образовательные траектории

Календарно-тематическое планирование: «Основы компьютерной грамотности»

8 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Введение – 2 часа	
	Информационное общество. Черты информационного общества. Информационные ресурсы общества.	1
	Информационная деятельность человека. Информация и личная безопасность.	1
2	Параметры персонального компьютера – 13 часов	
	Изучение конфигурации и параметров быстродействия персонального компьютера.	1
	Как начинает свою работу компьютер и операционная система. Основные виды операционных систем.	1
	Основные функции ОС Windows. Знакомство с ОС, основные шаги настройки для домашнего использования	2
	Основные функции ОС Linux. Знакомство с ОС,	2

	основные шаги настройки для домашнего использования	
	Подключение к компьютеру нового оборудования. Установка программного обеспечения. Оборудование и программное обеспечение домашнего компьютера.	3
	Файловая система компьютера. Атрибуты файлов. Таблица размещения файлов. Работа с объектами файловой системы. Способы выполнения операций с объектами файловой системы. Файловый менеджер. Работа с объектами файловой системы с помощью файлового менеджера.	2
	Программы для настройки и обслуживания компьютера. Сервисные программы. Работа с сервисными программами.	2
3	Основы алгоритмизации – 4 часа	
	Понятие алгоритма. Алгоритм. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся.	1
	Программа. Язык программирования.	1
	Современные языки программирования. Описание алгоритмического языка программирования,	1
	Разработка линейных алгоритмов	1
4	Робототехника. Введение в робототехнику - 3 часа	
	Материалы и инструменты, используемые для работы. Знакомство с конструктором (с использованием конструктора КЛИК)	1
	Физические принципы построения роботов.	1
	Конструкции и разновидности роботов.	1
5	Среды программирования – 4 часа	
	Знакомство со средой программирования mBlock	2
	Знакомство со средой программирования ArduinoIDE	2
6	Конструирование по инструкции (с использованием конструктора КЛИК) – 8 часов	
	Изучение видов моделей по инструкции	2
	Варианты построения роботов	2
	Построение робота по схеме	4

9 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Введение – 2 часа	
	Информационное общество. Черты информационного общества. Информационные ресурсы общества.	1
	Информационная деятельность человека. Информация и личная безопасность.	1
3	Основы алгоритмизации – 3 часа	
	Понятие алгоритма. Алгоритм. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Программа.	1
	Язык программирования. Современные языки программирования. Описание алгоритмического языка программирования,	1
	Разработка линейных алгоритмов	1
4	Начала программирования – 7 часов	
	Начало истории программирования. Структурное и модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Компонентное программирование. Новые направления в программировании.	1
	Возникновение и назначение языка Паскаль. Алфавит и словарь языка Паскаль. Типы данных и структура программы. Процедуры ввода и вывода данных. Ввод данных с клавиатуры.	1
	Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Арифметические операции, функции и выражения.	1
	Стандартные функции Паскаля. Оператор ветвления.	1
	Циклы. Цикл с предусловием. Разработка программ с использованием цикла while.	1
	Цикл с постусловием. Разработка программ с использованием цикла repeat.	1
	Цикл с параметром. Разработка программ с использованием цикла for.	1
4	Робототехника. Введение в робототехнику - 3 часа	
	Материалы и инструменты, используемые для работы. Знакомство с конструктором (с использованием конструктора КЛИК)	1
	Физические принципы построения роботов.	1
	Конструкции и разновидности роботов.	1
5	Среды программирования – 4 часа	
	Знакомство со средой программирования mBlock	2
	Знакомство со средой программирования ArduinoIDE.	2
6	Конструирование по инструкции (с использованием конструктора КЛИК) – 8 часов	
	Изучение видов моделей по инструкции	2
	Варианты построения роботов	2
	Построение робота по схеме	4
7	Самостоятельное конструирование – 7 часов	

	Разработка проекта: тема, идея, цель, задачи, основные этапы работы)	2
	Работа над проектом: конструирование, программирование, настройка и отладка робота	4
	Защита проекта	1

Перечень используемого оборудования:

- Ноутбук ОС Windows с набором ПО – 9 шт
- Ноутбук ОС Linux с набором ПО – 9 шт
- Роботехнический конструктор «Клик» - 9 шт
- Набор по механите, робототехнике и мехатронике – 3 шт

Программное обеспечение:

- Графический редактор MS Paint
- Текстовый редактор MS Word
- Редактор MS Publisher
- Компьютерная программа МИР ИНФОРМАТИКИ
- Редактор Power Point
- ПО к роботехническому конструктору
- Онлайн-симуляторы для среды программирования

Примерный комплекс упражнений для глаз:

1. Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.
4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх – налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6, затем налево вверх – направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Проведение гимнастики для глаз не исключает проведение физкультминутки. Регулярное проведение упражнений для глаз и физкультминуток эффективно снижает зрительное и статическое напряжение.

Литература:

1. «Информатика. Основы компьютерной грамоты. Начальный курс» под ред. Н.В. Макаровой, Питер, 2011 г.
2. Мой друг компьютер. Детская энциклопедия А.В. Зарецкий
3. Соболев А. Игры с Чипом. М.: Детская литература, 1991

Использованные материалы

1. 1. Дистанционный курс на сайте amperka.ru
2. <http://wiki.amperka.ru/конспект-arduino>
3. 2. «Основы программирования микроконтроллеров» Учебник для образовательного набора «Амперка», Москва 2013
4. 3. Список ссылок на сайте Arduino, do it!
6. <https://sites.google.com/site/arduinoit/>

**Перечень оборудования Центра «Точка роста»,
используемого при реализации программы**

№п/п	наименование	ед.изм.	КОЛ- ВО
1	Многофункциональное устройство Pantum BM5100ADW	шт.	2
2	Ноутбук Aquarius	шт.	9
3	Мышь компьютерная	шт.	9
4	Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков	шт.	7
5	Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	шт.	3