

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти
«Школа № 79»

РАССМОТРЕНА
на заседании методического
объединения учителей
физико-математического цикла
протокол № 1 от 29.08.2018г.

 Майорова Ю.А.

ПРИНЯТА
на заседании
Педагогического совета
протокол №1 от 29.08.2018г.

УТВЕРЖДЕНА
директор МБУ «Школа № 79»



Насенникова Т.Д.

приказ № 386-од
от 01.09.2018г.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Программирование в начальной школе 1 модуль» («Кодвардс»)

Направление программы: обще-интеллектуальное

Возраст учащихся: 7 – 9 лет

Класс: 2

Срок реализации: 1 год

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Программирование в начальных классах» для 1 – 4 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

– Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);

– Федеральный Закон от 01.12.2007 г. № 309 (ред. от 23.07.2013 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта»;

– Областной закон от 14.11.2013 г. № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;

– Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2014-2015 учебный год»;

– Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

Мир становится цифровым, так же, как и рынок труда. Такие навыки как “программирование” становятся в этом мире новой грамотой, одними из фундаментальных навыков наряду с математикой и чтением. Если молодой человек хочет стать инженером, учителем, врачом или предпринимателем, то ему придется осваивать цифровые навыки, через непродолжительное время уже 90% профессий будут требовать их освоения. Но, из-за того, что программирование очень условно преподается в школах, дети не имеют возможности его полноценно освоить.

Изучение программирования похоже на изучение второго языка. Чем раньше ребенок соприкоснется с базовыми концепциями программирования: последовательности, циклы, условные выражения и т.д., тем глубже он сможет их воспринять, сможет ими оперировать, и легче будет осваивать стек базирующихся на них технологий. В том числе и через концепцию STEM (Science, Technology, Engineering & Mathematics), когда программирование начинает вплетаться в смежные дисциплины: в физику, математику, биологию и т.д., тоже в игровой форме, когда ребенок начинает программировать соответствующие процессы и делать проекты.

Классический подход к обучению программированию через изучение базовых языков основывается на изучении синтаксиса языка программирования. Такой подход скучен и демотивирует детей. Необходим специальный игровой, визуальный подход для вовлечения детей в активности, чтобы они оставались вовлеченными в процессе обучения. Формат, к которому уже привыкли дети с детского сада, играя в компьютерные игры на планшетах и смартфонах, для них уже естественный, и этим надо пользоваться. Есть несколько мировых best-practices, реализующих этот подход, которые мы берём за основу при разработке курсов. Swift Playground, CodeCombat, Tynker – всё это уже существующие продукты, каждый из них построен на своем наборе принципов и пропагандирует собственный подход к обучению программированию. В УМК “Кодвардс” использован собственный подход к обучению программированию в рамках текущих реалий, который уже сейчас показывает желаемый результат. Стоит отметить, что разработка специальных программ и курсов в сфере компьютерных наук поддерживается и финансируется крупным бизнесом, такими компаниями, как Microsoft, Apple и Google.

“Кодвардс” знакомит детей с основами программирования. Уроки проводятся в игровой форме с выполнением интеллектуальных дидактических и компьютерных заданий. Курс дает базовые принципы написания кода для любого языка программирования.

В основе курса лежит авторская образовательная программа “Кодвардс”, которая включает в себя комплекс теоретических знаний и практических заданий в игровой форме. Методология обучения была разработана специалистами ООО “РЭДМЭДРОБОТ”, которое является лидером российского рынка по мобильной разработке. Компания разрабатывает флагманские мобильные бизнес-сервисы таким компаниям, как Вымпелком (бренд Билайн), АльфаСтрахование, Альфа-банк, Банк Открытие, Азбука Вкуса, РБК. ООО “РЭДМЭДРОБОТ” является представителем профессиональной среды разработчиков программного обеспечения. И НПО “Игровые образование”, которое профессионально занимается разработкой методик в игровом образовании. Компанией спроектировано и реализовано более 32-х проектов в сфере образования таких, как “Мозаикум”, “Картограф” и т.д. Также является разработчиком и организатором курса “Игропрактика для педагогов”.

Цель программы учебного модуля – формирование понимания и умения оперировать в мыслительной деятельности базовыми понятиями и концепциями программирования без связки с синтаксисом языка программного кода, но понимая его структуру, и пропедевтика конструирования.

Содержание курса

В основе построения 1 модуля программы лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся. Данный курс построен на основе интеграции базовых тем по программированию с конструированием физического объекта и программировании физического объекта. Учащиеся знакомятся с концепциями программирования, формируют умения написания программного кода для решения творческих задач. Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического мышления, пространственного воображения.

Задачи:

- Воспитание и развитие качеств личности, соответствующих требованиям информационного общества;
- Развитие познавательных способностей и освоение мира информационных технологий учащимся;
- Формирование основ умения учиться и способности к организации своей деятельности;
- Формирование понимания и умения оперировать в мыслительной деятельности базовыми понятиями и концепциями программирования без связки с синтаксисом языка программного кода, но понимая его структуру;
- Содействие формированию метапредметных связей, закрепление материала, полученного в ходе изучения других предметов обязательной образовательной программы;
- Содействие развитию умений социализации.

Содержание учебного предмета

	Тема урока	Цели занятия	Количество часов
1	<p>Понятие "Интернет". Профиль в Интернете.</p> <p>Практическая работа №1 Создание личного профиля на платформе «Кодвардс»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить учеников с понятием «Интернет». 2. Ознакомить с типами личной информации, которую нельзя публиковать в Интернете. 3. Начать формировать умение набора текста с клавиатуры и смены раскладки. 	1
2	<p>Введение и знакомство с программированием.</p> <p>Практическая работа №2 Составление простейшей компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в предмет «программирование». 2. Введение в игровой мир «Кодвардс». 3. Обучение формированию команды в компьютерном коде. 	1
3	<p>Хранение информации в Интернете</p> <p>Практическая работа №3 Поиск информации в Интернете.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить учеников с различными видами информации. 2. Ознакомить учеников с поисковой строкой. 3. Начать формировать умение поиска информации. 	1
4	<p>Понятие «Алгоритм».</p> <p>Практическая работа №4 Работа с системой координат управляемого объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить учеников с понятием «алгоритм». 2. Обсудить важность порядка действий в алгоритме (получаемый результат зависит от порядка выполняемых шагов). 3. Познакомить учеников с понятием «исполнитель алгоритмов». 	1
5	<p>Закрепление понятия «Алгоритм». Формирование алгоритмов.</p> <p>Практическая работа №5 Составление коротких компьютерных программ для объекта в игровом мире</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжить знакомство с понятием «алгоритм». 2. Научить составлять алгоритмы для ремонтного робота. 3. Формировать умения выполнять готовые алгоритмы. 	1

	«Кодвардс».	4. Формировать умение находить ошибки в алгоритмах и исправлять их.	
6	Понятие "Интерфейс" Практическая работа №6 Проектирование интерфейсов носимых устройств.	1. Познакомить учеников с понятием «Интерфейс». 2. Познакомить учеников с видами интерфейсов. 3. Познакомить учеников с функциями интерфейсов.	1
7	Элементы интерфейса и интерфейсы сервисов Практическая работа №7 Изучение интерфейса «Кодвардса».	1. Закрепление понятия «Интерфейс». 2. Познакомить учеников с элементами интерфейсов. 3. Познакомить с правилами понятных интерфейсов.	1
8	Исполнитель: формальный и неформальный. Система команд исполнителя. Практическая работа №8 Составление коротких компьютерных программ для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Познакомить учеников с понятием «формальный» и «неформальный» исполнитель. 2. Установить связь «формальный исполнитель» - «система команд». 3. Учить определять и доказывать истинность и ложность высказываний.	1
9	Понятия "Истина" и "Ложь". Практическая работа №9 Составление коротких компьютерных программ для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Познакомить учеников с понятиями “истина” и “ложь”. 2. Начать формировать умение определять истинность и ложность утверждений. 3. Закреплять навык поиска ошибок в алгоритме.	1
10	Объект и свойство объекта Практическая работа №10 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Познакомить учеников с понятиями “объект” и “свойство объекта”. 2. Научить учеников составлять программы для управления несколькими объектами.	1
11	Классификация информации в Интернете.	1. Продолжение ознакомления с работой в Интернете.	1

	Практическая работа №11 Задания на поиск информации в Интернете.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Формирование умения работы с поиском в Интернете. 3. Формирование умения составлять запрос для поиска в Интернете. 	
12	Источник информации. Практическая работа №12 Составление рекламного сообщения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжение ознакомления с работой в Интернете. 2. Ознакомление с источниками информации. 3. Ознакомление с источниками информации в Интернете. 4. Ознакомление с понятием «реклама». 	1
13	Классификация объектов Практическая работа №13 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжить знакомство учеников с понятиями “объект” и “свойство объекта”. 2. Научить учеников проводить простейшие действия по анализу объектов, выделение существенных признаков для классификации. 3. Научить учеников составлять программы для управления несколькими объектами. 	1
14	Управление несколькими объектами Практическая работа №14 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить с понятием «последовательное выполнение действий». 2. Закрепить умение управлять и писать программу для управления несколькими объектами. 	1
15	Первичные правила безопасной работы в Интернете Практическая работа №15 Составление памятки первичных правил безопасной работы в Интернете.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжение ознакомления с работой в Интернете. 2. Ознакомление с типами информации, которой можно делиться в Интернете. 3. Формирование принципов публикации личной информации в Интернете. 	1

16	<p>Управление объектами физического мира через компьютер</p> <p>Практическая работа №16 Составление и подтверждение наблюдений за погодой с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление учеников с возможностями управлять объектами в физическом мире. 2. Ознакомление с возможностью наблюдения за изменениями в физическом мире через Интернет. 	1
17	<p>Повторяющиеся действия. Понятие «Цикл», применение конструкции цикла в программном коде</p> <p>Практическая работа №17 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучение выделять повторяющиеся действия (операции). 2. Обучение приводить примеры и распознавать набор повторяющихся действий. 	1
18	<p>Использование понятие «Цикл» в физическом мире</p> <p>Практическая работа №18 Составление и подтверждение наблюдений за временем с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с применением повторяющихся действий в физическом мире. 2. Ознакомление с понятием "Итерация". 	1
19	<p>Закрепление понятия «Цикл», конструкция цикла в программном коде.</p> <p>Практическая работа №19 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование умение использовать циклы в программах. 2. Обучение приводить примеры и распознавать набор повторяющихся действий. 	1
20	<p>Закрепление понятия «Цикл», конструкция цикла в программном коде. Понятие «Программирование».</p> <p>Практическая работа №20 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тренировка умения использовать циклы в программах. 2. Обучение приводить примеры и распознавать набор повторяющихся действий. 3. Ознакомление с понятием «программирование». 	1
21	<p>Управление системой объектов в физическом мире.</p> <p>Практическая работа №21 Составление и</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с системой объектов в физическом мире. 2. Ознакомление с возможностями и устройствами управления связанными объектами. 	1

	подтверждение наблюдений за различными явлениями с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.		
22	Поиск информации в Интернете. Первичный анализ информации. Практическая работа №22 Задание на поиск информации в Интернете.	1. Тренировка умения поиска в Интернете. 2. Формирование умения анализировать полученную информацию.	1
23	Закрепление понятия «Цикл». Введение и знакомство с понятием «Оптимизация» Практическая работа №23 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Закрепление понятия «цикл». 2. Закрепление понимания принципов использования циклов в программах. 3. Ознакомление с понятием «оптимизация», «оптимальный путь».	1
24	Закрепление понятия «Цикл». Определение оптимального пути. Практическая работа №24 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Закрепление понятие «оптимизация». 2. Формирование умения определять оптимальный путь решения задачи. 3. Формирование умения применять принципы оптимизации к выполненным заданиям, улучшая их. 4. Формирование умения определять, в какой части программы оптимально применять цикл, а в какой можно обойтись простым блоком команд.	1
25	Компьютер, как устройство Практическая работа №25 Знакомство с принципами работы компьютера.	1. Ознакомление с понятием "Компьютер". 2. Ознакомление с видами компьютеров: ноутбук, планшет, телефон, датчики и пр. 3. Ознакомление с основными частями и элементами компьютера.	1

26	<p>Устройства ввода</p> <p>Практическая работа №26 Знакомство с принципом работы устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с разными устройствами ввода: клавиатура, тач и пр. 2. Ознакомление с принципами работы различных устройств. 3. Релевантность применения разных устройств. 	1
27	<p>Устройства вывода</p> <p>Практическая работа №27 Знакомство с принципом работы устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с разными устройствами вывода: экран, наушники, принтер и пр. 2. Ознакомление с принципами работы различных устройств. 3. Релевантность применения разных устройств. 	1
28	<p>Закрепление понятия "Цикл". Использование нескольких циклов в одной программе.</p> <p>Практическая работа №28 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напомнить, как должно происходить управление несколькими объектами. 2. Познакомиться с понятиями «многофункциональный» и «монофункциональный» объект. 3. Тренировка навыка определения и применения конструкции «цикл» в коде. 	1
29	<p>Управление несколькими объектами, многофункциональный и монофункциональный объект.</p> <p>Практическая работа №29 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напомнить, как должно происходить управление несколькими объектами. 2. Тренировка умения определения и применения конструкции «цикл» в коде. 3. Тренировка использования последовательных циклов. 	1
30	<p>Знакомство с технологией "Искусственный интеллект"</p> <p>Практическая работа №30 Мини-проект решений проблем, связанных с появлением искусственного</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер как устройство для решения задач. 2. Компьютер как устройство, которое само может решать задачи. 3. Что такое "искусственный интеллект". 	1

	интеллекта.	Применение искусственного интеллекта в обычной жизни.	
31	Закрепление пройденных понятий и концепций программирования. Практическая работа №31 Задания на закрепление материала.	1. Закрепление понятий, связанных с информационно–коммуникационными технологиями. 2. Обзор пройденного материала.	1
32	Итоговое занятие по курсу. Контрольная работа. Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Проверка знаний и понимания концепций программирования и информационно-коммуникационных технологий. 2. Проверка личностных навыков ребенка взаимодействия в малых группах. 3. Проверка навыков решения задач и написания кода.	1
		Итого:	32 часа

Планируемые результаты обучения по программе

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- *Формировать* целостное восприятие окружающего мира.
- *Развивать* мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- *Формировать* умение анализировать свои действия и управлять ими.
- *Формировать* установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- *Определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно.
- *Проговаривать* последовательность действий.
- *Учиться высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.
- *Учиться работать* по предложенному учителем плану.
- *Учиться работать* по собственному плану.
- *Учиться отличать* верно выполненное задание от неверного.
- *Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.*

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя и самостоятельно.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса и собственных действий.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: понимать суть текстового задания и писать программный код.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- *Учиться выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих базовых цифровых умений.

Логическое мышления:

- Устанавливать аналогии, производить операции сравнения и классифицирование;
- Понимать и применять знания о функциях и инструкциях управления объектов игрового мира;

- Устанавливать причинно-следственные связи и делать несложные выводы (базовые логические операции);
- Производить логические размышления;
- Составлять последовательный план действий.

Решение задач:

- Проводить первичный анализ;
- Принимать цели и задачи деятельности от учителя;
- Ставить собственные цели в деятельности;
- Понимать результаты собственных действий и соотносить его с целью;
- Определять методы решения задач, находить оптимальный путь решения.

Первичные навыки программирования:

- Понимать и анализировать графические изображения и другие знаковые формы передачи информации;
- Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.
- Выделять существенные признаки предметов.
- Вводить текст с клавиатуры;
- Выполнять инструкции, алгоритмы, проводить простейшие измерения.

Навыки, связанные с областью компьютерных наук:

- Начальные математические знания;
- Основы алгоритмического мышления;
- Пространственное воображение;
- Наглядное представление данных;
- Умения поиска информации в сети;
- Умения первичного анализа данных;
- Первичное понимание устройства компьютера и смежных устройств;
- Первичное понимание работы различных цифровых технологий;
- Базовые правила безопасной коммуникации в сети;
- Работа с геометрическими фигурами;
- Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися компьютерных практических заданий и итогового игрового занятия.

Методическое обеспечение программы

Особенности организации учебного процесса

Материал каждого занятия рассчитан на 40 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, и т.д., что привлекательно для младших школьников.

Основное время на занятиях занимает решение творческих некомпьютерных, компьютерных заданий. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения. Задания платформы «Кодвардс» способствуют изучению

основ информационных технологий, устанавливая взаимосвязи между идеями и подходами, которые применяются при выполнении заданий.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

Приемы и методы организации занятий.

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

- а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);
- б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);
- в) практические методы (*упражнения, задачи*).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно- объяснительные методы;
- б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- г) эвристические (частично-поисковые) с возможностью выбора вариантов;
- д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

- а) методы учебной работы под руководством учителя;
- б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям:

геймификация образовательного процесса, сюжетная игровая составляющая курса, познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Материальные ресурсы:

- 1. Персональный компьютер с доступом в сеть Интернет для каждого ученика
- 2. Интернет–канал 10 Mb/сек
- 3. Интернет-браузер (Минимальная версия Google Chrome – 49, Firefox – 49, Safari – 9.3, Internet Explorer – 11, Opera – 41)

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Цели занятия	Дата провед	
			план	факт
1	<p>Понятие "Интернет". Профиль в Интернете.</p> <p>Практическая работа №1 Создание личного профиля на платформе «Кодвардс»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить учеников с понятием «Интернет». 2. Ознакомить с типами личной информации, которую нельзя публиковать в Интернете. 3. Начать формировать умение набора текста с клавиатуры и смены раскладки. 		
2	<p>Введение и знакомство с программированием.</p> <p>Практическая работа №2 Составление простейшей компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в предмет «программирование». 2. Введение в игровой мир «Кодвардс». 3. Обучение формированию команды в компьютерном коде. 		
3	<p>Хранение информации в Интернете</p> <p>Практическая работа №3 Поиск информации в Интернете.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить учеников с различными видами информации. 2. Ознакомить учеников с поисковой строкой. 3. Начать формировать умение поиска информации. 		
4	<p>Понятие «Алгоритм».</p> <p>Практическая работа №4 Работа с системой координат управляемого объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить учеников с понятием «алгоритм». 2. Обсудить важность порядка действий в алгоритме (получаемый результат зависит от порядка выполняемых шагов). 3. Познакомить учеников с понятием «исполнитель алгоритмов». 		
5	<p>Закрепление понятия «Алгоритм». Формирование алгоритмов.</p> <p>Практическая работа №5 Составление коротких компьютерных программ для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжить знакомство с понятием «алгоритм». 2. Научить составлять алгоритмы для ремонтного робота. 3. Формировать умения выполнять готовые алгоритмы. 		

		4. Формировать умение находить ошибки в алгоритмах и исправлять их.		
6	<p>Понятие "Интерфейс"</p> <p>Практическая работа №6 Проектирование интерфейсов носимых устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить учеников с понятием «Интерфейс». 2. Познакомить учеников с видами интерфейсов. 3. Познакомить учеников с функциями интерфейсов. 		
7	<p>Элементы интерфейса и интерфейсы сервисов</p> <p>Практическая работа №7 Изучение интерфейса «Кодвардса».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закрепление понятия «Интерфейс». 2. Познакомить учеников с элементами интерфейсов. 3. Познакомить с правилами понятных интерфейсов. 		
8	<p>Исполнитель: формальный и неформальный. Система команд исполнителя.</p> <p>Практическая работа №8 Составление коротких компьютерных программ для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить учеников с понятием «формальный» и «неформальный» исполнитель. 2. Установить связь «формальный исполнитель» - «система команд». 3. Учить определять и доказывать истинность и ложность высказываний. 		
9	<p>Понятия "Истина" и "Ложь".</p> <p>Практическая работа №9 Составление коротких компьютерных программ для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить учеников с понятиями “истина” и “ложь”. 2. Начать формировать умение определять истинность и ложность утверждений. 3. Закреплять навык поиска ошибок в алгоритме. 		
10	<p>Объект и свойство объекта</p> <p>Практическая работа №10 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить учеников с понятиями “объект” и “свойство объекта”. 2. Научить учеников составлять программы для управления несколькими объектами. 		
11	<p>Классификация информации в Интернете.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжение ознакомления с работой в Интернете. 		

	Практическая работа №11 Задания на поиск информации в Интернете.	2. Формирование умения работы с поиском в Интернете. 3. Формирование умения составлять запрос для поиска в Интернете.		
12	Источник информации. Практическая работа №12 Составление рекламного сообщения.	1. Продолжение ознакомления с работой в Интернете. 2. Ознакомление с источниками информации. 3. Ознакомление с источниками информации в Интернете. 4. Ознакомление с понятием «реклама».		
13	Классификация объектов Практическая работа №13 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Продолжить знакомство учеников с понятиями “объект” и “свойство объекта”. 2. Научить учеников проводить простейшие действия по анализу объектов, выделение существенных признаков для классификации. 3. Научить учеников составлять программы для управления несколькими объектами.		
14	Управление несколькими объектами Практическая работа №14 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».	1. Познакомить с понятием «последовательное выполнение действий». 2. Закрепить умение управлять и писать программу для управления несколькими объектами.		
15	Первичные правила безопасной работы в Интернете Практическая работа №15 Составление памятки первичных правил безопасной работы в Интернете.	1. Продолжение ознакомления с работой в Интернете. 2. Ознакомление с типами информации, которой можно делиться в Интернете. 3. Формирование принципов публикации личной информации в Интернете.		
16	Управление объектами физического мира через компьютер Практическая работа №16	1. Ознакомление учеников с возможностями управлять объектами в физическом мире. 2. Ознакомление с возможностью		

	Составление и подтверждение наблюдений за погодой с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.	наблюдения за изменениями в физическом мире через Интернет.		
17	<p>Повторяющиеся действия. Понятие «Цикл», применение конструкции цикла в программном коде</p> <p>Практическая работа №17 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучение выделять повторяющиеся действия (операции). 2. Обучение приводить примеры и распознавать набор повторяющихся действий. 		
18	<p>Использование понятие «Цикл» в физическом мире</p> <p>Практическая работа №18 Составление и подтверждение наблюдений за временем с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с применением повторяющихся действий в физическом мире. 2. Ознакомление с понятием "Итерация". 		
19	<p>Закрепление понятия «Цикл», конструкция цикла в программном коде.</p> <p>Практическая работа №19 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование умение использовать циклы в программах. 2. Обучение приводить примеры и распознавать набор повторяющихся действий. 		
20	<p>Закрепление понятия «Цикл», конструкция цикла в программном коде. Понятие «Программирование».</p> <p>Практическая работа №20 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тренировка умения использовать циклы в программах. 2. Обучение приводить примеры и распознавать набор повторяющихся действий. 3. Ознакомление с понятием «программирование». 		
21	<p>Управление системой объектов в физическом мире.</p> <p>Практическая работа №21 Составление и подтверждение наблюдений за различными явлениями с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с системой объектов в физическом мире. 2. Ознакомление с возможностями и устройствами управления связанными объектами. 		

22	<p>Поиск информации в Интернете. Первичный анализ информации.</p> <p>Практическая работа №22 Задание на поиск информации в Интернете.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тренировка умения поиска в Интернете. 2. Формирование умения анализировать полученную информацию. 		
23	<p>Закрепление понятия «Цикл». Введение и знакомство с понятием «Оптимизация»</p> <p>Практическая работа №23 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закрепление понятия «цикл». 2. Закрепление понимания принципов использования циклов в программах. 3. Ознакомление с понятием «оптимизация», «оптимальный путь». 		
24	<p>Закрепление понятия «Цикл». Определение оптимального пути.</p> <p>Практическая работа №24 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закрепление понятие «оптимизация». 2. Формирование умения определять оптимальный путь решения задачи. 3. Формирование умения применять принципы оптимизации к выполненным заданиям, улучшая их. 4. Формирование умения определять, в какой части программы оптимально применять цикл, а в какой можно обойтись простым блоком команд. 		
25	<p>Компьютер, как устройство</p> <p>Практическая работа №25 Знакомство с принципами работы компьютера.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с понятием "Компьютер". 2. Ознакомление с видами компьютеров: ноутбук, планшет, телефон, датчики и пр. 3. Ознакомление с основными частями и элементами компьютера. 		
26	<p>Устройства ввода</p> <p>Практическая работа №26 Знакомство с принципом работы устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с разными устройствами ввода: клавиатура, тач и пр. 2. Ознакомление с принципами работы различных устройств. 3. Релевантность применения разных устройств. 		

27	<p>Устройства вывода</p> <p>Практическая работа №27 Знакомство с принципом работы устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с разными устройствами вывода: экран, наушники, принтер и пр. 2. Ознакомление с принципами работы различных устройств. 3. Релевантность применения разных устройств. 		
28	<p>Закрепление понятия "Цикл". Использование нескольких циклов в одной программе.</p> <p>Практическая работа №28 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напомнить, как должно происходить управление несколькими объектами. 2. Познакомиться с понятиями «многофункциональный» и «монофункциональный» объект. 3. Тренировка навыка определения и применения конструкции «цикл» в коде. 		
29	<p>Управление несколькими объектами, многофункциональный и монофункциональный объект.</p> <p>Практическая работа №29 Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напомнить, как должно происходить управление несколькими объектами. 2. Тренировка умения определения и применения конструкции «цикл» в коде. 3. Тренировка использования последовательных циклов. 		
30	<p>Знакомство с технологией "Искусственный интеллект"</p> <p>Практическая работа №30 Мини-проект решений проблем, связанных с появлением искусственного интеллекта.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер как устройство для решения задач. 2. Компьютер как устройство, которое само может решать задачи. 3. Что такое "искусственный интеллект". Применение искусственного интеллекта в обычной жизни. 		
31	<p>Закрепление пройденных понятий и концепций программирования.</p> <p>Практическая работа №31 Задания на закрепление материала.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закрепление понятий, связанных с информационно–коммуникационными технологиями. 2. Обзор пройденного материала. 		

32	<p>Итоговое занятие по курсу.</p> <p>Контрольная работа. Составление компьютерной программы для объекта в игровом мире «Кодвардс».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка знаний и понимания концепций программирования и информационно-коммуникационных технологий. 2. Проверка личностных навыков ребенка взаимодействия в малых группах. 3. Проверка навыков решения задач и написания кода. 		
----	---	---	--	--

Список литературы

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
2. Готтман Д., Деклер Д. Эмоциональный интеллект ребенка. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016, 272 стр.
3. Вордерман К., Вудкок Дж., Макаманус Ш. И др. Программирование для детей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016, 224 стр.
4. Интернет-ресурс часкода.рф
5. Интернет-ресурс code.org