Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Голубятская основная общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖАЮ

Протокол ШМО Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.Г.Маркова

№ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.2017г

учитель, и.о. зам.директора по УВР /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.А.Киселева

**Рабочая программа кружка**

**«ИГРОТЕКА»**

 **(внеурочная деятельность)**

**для детей 8-13 лет**

Баяндин Петр Петрович, учитель математики

2017 г.

**Пояснительная записка**

Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились, и темп изменений продолжает нарастать.

Сегодняшним школьникам предстоитработать по профессиям, которых пока нет,

использовать технологии, которые еще не созданы,решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем,обучение, ориентированное как на знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования.

Таким требованиям отвечает кружок «Игротека».

Кружок «Игротека» состоит из трех взаимосвязанных модулей: «Настольные игры», «Алгоритмика» и «Робототехника».

**Актуальность данной программы** состоит в том, чтомодуль«Робототехника» в школе представляет учащимся технологии XXI века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают.

При проведении занятий модуля «Настольные игры» позволяет расширить обзор игр, в которые можно играть не только в школе, но и дома, в свободное время. Модуль «Настольные игры» развивает мышление и интеллект детей, умение работать в паре и группе, формирует умение проигрывать и побеждать.

Модуль «Алгоритмика» знакомит учащихся с различными видами исполнителей, формирует такие универсальные действия как составление плана, творческое мышление, умение работать с компьютером.

Третий модуль кружка «Робототехника» развивает конструкторское мышление и практические навыки учащихся.

 Таким образом кружок «Игротека» представляет собой смесь игры, гипотез, опыта и практического подтверждения своих гипотез.

Реализация этой программы во 1-6 классах помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой и проектной деятельности.

Так как во 1-6 классах самый популярный вид деятельности – игровой, поэтому «Настольные игры» служат пропедевтикой к занятиям по «Алгоритмике» и «Робототехнике». Параллельно с этим у учащихся расширяются возможности умения организовать свой внешкольный досуг. Также во время игры ребята учатся умению выигрывать и проигрывать, уважать соперника, а для некоторых учащихся это еще одна возможность проявить свой талант, найти новых друзей. Кроме того, настольные игры развивают логику, стратегическое и тактическое мышление.

Кружок «Игротека» является пропедевтических по отношению к таким предметам как «Конструирование», «Информатика», «Логика», «Физика» дает подготовку к умению разработки проектов и творческого мышления.

**Алгоритмическая культура** - это часть общей математической культуры и общей культуры мышления, предполагающая формирование умений, связанных с пониманием сущности понятия алгоритма и его свойств.

Умение последовательно, четко и непротиворечиво излагать свои мысли тесно связано с умением представлять сложное действие в виде организованной последовательности простых. Такое умение называется **алгоритмическим.** Оно находит свое выражение в том, что человек, видя конечную цель, может составить алгоритмическое предписание или алгоритм (если он существует), в результате выполнения которого цель будет достигнута.

Алгоритмы представляют собой весьма полезные средства обучения как для учащихся, так и для самих учителей. Формирование алгоритмической культуры у детей в этом возрасте не вызывает каких-либо трудностей, поскольку составление и исполнение алгоритмов являются существенной частью учебно–воспитательного процесса в школе. Учащиеся постоянно осваивают новые виды алгоритмов.

На занятиях, посвященных формированию алгоритмической культуры, в процессе формализациивнимание учащихся будет сконцентрировано на исполнении алгоритма. Ученики должны убедиться в том, что пошаговое выполнение последовательности команд позволяет им получить ожидаемый результат в том случае, если были четко определены начальные условия.

Действуя с конкретными объектами и обобщениями в виде правил, дети овладевают умением выделять элементарные шаги своих действий и определять их последовательность. А для этого необходимо научить детей:

* находить общий способ действия;
* выделять основные, элементарные действия, из которых состоит данное;
* планировать последовательность выделенных действий;
* правильно записывать данную последовательность действий.

На этом уровне у учащихся появляется мощное интеллектуальное средство, позволяющее разбивать задачу на более простые и понятные с точки зрения их реализации подзадачи и применять методы пошагового решения задачи.

Алгоритмическая культура является одним из компонентов компьютерной грамотности: АК→КГ→ИГ.

Согласно ФГОС НОО с алгоритмами учащиеся знакомятся на всех учебных дисциплинах. В качестве отдельной темы – в курсах математики, факультативных курсах по информатике, логике. Содержание раздела «Алгоритмы»: «Алгоритмы. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий. Приведение примеров последовательности действий в быту, сказках. Точное выполнение действия под диктовку учителя. Понимание построчной записи алгоритмов и записи с помощью блок-схем. Выполнение простых алгоритмов и составление своих по аналогии. Поиск очевидных ошибок в простых алгоритмах. Выполнение алгоритмов с ветвлениями, повторениями.

Составление алгоритмов – сложная задача, поэтому важно уже на начальной ступени образования в школе, ставить целью ее решение, способствуя тем самым развитию логического мышления школьников.

Для этого необходимоучить детей «видеть» алгоритмы и осознавать алгоритмическую сущность тех действий, которые они выполняют. Начинать эту работу следует с простейших алгоритмов, доступных и понятных им. Можно составить алгоритм перехода улицы, алгоритмы пользования различными бытовыми приборами, приготовления какого-либо блюда и т.д.

Рассматривая такие инструкции, сам термин «алгоритм» можно не вводить, а говорить о правилах, в которых выделены пункты, указывающие на определенные действия, в результате выполнения которых решается поставленная задача. На этом уровне школьники учатся составлять описание алгоритмов на соответствующем уровне детализации, полностью описывая деятельность в правильной последовательности шагов ее выполнения.В этом случае алгоритм представляет собой полезный инструмент для решения задач, будь то из области математики, общественных дисциплин, естествознания, родного языка или повседневной жизни.

Для реализации программы данный курс обеспечен набором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDo) и диском с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРоботLEGO® WeDo™, компьютером, принтером, сканером, видео оборудованием.

Образовательные конструкторы LEGO EducationWeDo представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

В начальной школе не готовят инженеров, технологов и других специалистов, соответственно робототехника в начальной школе это достаточно условная дисциплина, которая может базироваться на использовании элементов техники или робототехники, но имеющая в своей основе деятельность, развивающую общеучебные навыки и умения.

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, а именно для первоначального знакомства с этим непростым разделом информатики вследствие адаптированности для детей среды программирования.

**Место курса «Игротека» в учебном плане**

 Программа является модифицированной, т.е. она составлена опираясь на опыт учителей других школ и рекомендаций Министерства образования.

Данная программа расчитана на 2 года. Первый год обучения (1-3 классы) - 17 ч ( Занятия в 1-2 и 3 классе чередуются по месяцам с кружком «Самоделкины», 4 занятия в месяц, затем месяц отдыха) и второй год обучения (4-6 классы) – 1 час в неделю). Так как конструкторов всего три поэтому занятия ведутся малыми группами. От (3-6 человек на занятии)

 Последовательно каждый модуль сменяет другой и завершается подведением итогов в виде турнира по настольным играм, защиты проектных задач, разработки робота.

 На следующий год обучения обучение будет продолжено концентрированно ,т.е. содержание по теме предполагается изучать на более сложном уровне. Например: изучение новых настольных игр, новых понятий и возможностей роботехники, и знакомство с новыми исполнителями. Игра «Шахматы» по ФГОС является рекомендованным курсом для учащихся начальной школы, поэтому этот раздел является необходимым для ее участников

Занятия проводятся в форме внеурочной деятельности в учебном классе в знакомой для обучающихся обстановке, с использованием физкультминуток, демонстрацией презентаций и видеоматериалов, разучиванием стихов или сочинениям стихов по теме курса. Предполагается защита проектных задач как в классе, так и на общешкольном мероприятии, турнире.

 Состав обучающихся от 7-12 лет. Отбор обучающихся в состав кружка не производится.

Развитие практических и универсальных навыков, стратегического, логического и интеллектуального мышления является одним из требований ФГОС, поэтому курс является актуальным и соответствует современным требованиям.

**Цель программы:** продолжение работы по развитию интеллекта учащихся, через игровую, проектную, конструкторскую и творческую деятельность.

 **Задачи:**

1. расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники, истории настольных игр, алгоритма;
2. научить детей играть в настольные игры, используя элементарные правила для игры в шахматы;
3. научить создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся, составлять алгоритмы для исполнителей;
4. научить учащихся программировать простые действия и реакции механизмов;
5. обучать    решению   творческих,   нестандартных   ситуаций   на   практике  при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
6. развивать коммуникативные способности учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;
7. научить создавать завершенные проекты с использованием устройств серии PowerFunction (PF), среды Кенгуру.
8. научить создавать творческие проекты (исполнителей, разработка своих настольных игр)

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов:

* Установление взаимосвязей,
* Конструирование,
* Рефлексия,
* Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование.Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе».Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения:сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапаКонструирование приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие.Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержаниетакой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественнымобразом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие»для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с болеесложным поведением.

 Программное обеспечение конструктораПервоРобот LEGO® WeDo™ предназначено для создания программ путёмперетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы.Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующиеБлоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера,микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживаеткаждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. Раздел «Первыешаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания программирования LEGO-моделей 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией ипошаговыми сборочными инструкциями.

 Богатый интерактивный обучающий материал действительно полезен детям, таким образом, курс может заинтересовать большой круг любителей Лего, в первую очередь, младших школьников ценителей TECHICS. Он ориентирован на учащихся 1-4 классов.

В программе «Робототехника» включены содержательные линии:

- аудирование - умение слушать и слышать, т.е. адекватно воспринимать инструкции;

- чтение – осознанное самостоятельное чтение языка программирования;

- говорение – умение участвовать в диалоге, отвечать на заданные вопросы, создавать монолог, высказывать свои впечатления;

- пропедевтика – круг понятий для практического освоения детьми с целью ознакомления с первоначальными представлениями о робототехнике и программирование;

- творческая деятельность- конструирование, моделирование, проектирование.

**Формы организации занятий**

Основными формами учебного процесса являются:

* групповые учебно-практические и теоретические занятия;
* работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
* участие в турнире;
* комбинированные занятия.

**Основные методы обучения:**

1. Устный.

2. Проблемный.

3. Частично-поисковый.

4. Проектный.

6..Формирование   и   совершенствование   умений   и   навыков  (изучение   нового материала, практика).

7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).

8.  Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).

9. Создание ситуаций творческого поиска.

10. Стимулирование (поощрение).

**Формы подведения итога реализации программы.**

* защита итоговых проектов;
* участие в школьных турнирах, конкурсах творческих работ.
* умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Структура и содержание программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название модуля | 1 год обучения | 2 год обучения |
| 1. Настольные игры | 8 часов | 16 ч |
| 2. Алгоритмика | 5 часов | 10 ч |
| 3. Робототехника | 5 часов | 9 ч |

Введение. Правила поведения.

**Модуль 1.Настольные игры (9(*16)* ч)**

***Содержание курса кружка записано на 2 года обучения. Материал, который служит дополнением для второго года обучения взят в ковычки.***

1. **Настольные игры . Экономические игры**

История шашек. Разнообразие шашечных игр. Игра «Поддавки» Правила игры. Изучение шашечных позиций. Поиск выигрышнего варианта. Игровая практика. Игра «Волки и заяц». Правила игры. Игровая практика.*Шашки на троих , шашки на четверых.*

*Игра «Уголки». Правила игры. Разнообразие уголков. Поиск стратегии игры для выигрыша. Повторение. Игра «Нарды». История игр с костями. Правила игры. Игровая практика. Другие настольные игры.*

*История «Домино». Домино. Разнообразие игр с домино. Игровая практика.*

*Экономические настольные игры. Как стать президентом. Игры с РыжимАппом.*

**2.Позиция. Запись позиций.**

Шахматная доска и фигуры. Место шахмат в мировой культуре. *Роль шахмат в воспитании и развитии личности. Особенности психологической подготовки юного шахматиста. Сильнейшие юные шахматисты мира*.Шахматная доска. Поля, линии, их обозначения.Легенда о возникновении шахмат. Шахматные фигуры и их обозначения.

Ходы и взятие фигур. Ценность фигур. Единица измерения ценности. *Изменение ценности в зависимости от ситуации на доске.* *Защита. Размен. Виды размена. Материальный перевес. Легкие и тяжелые фигуры, их качество. Геометрические мотивы траекторий перемещения шахматных фигур.* Ходы и взятия ладьи, слона, ферзя, короля, коня и пешки. *Ударность и подвижность фигур в зависимости от их положения на доске.* *Превращение пешки и взятие на проходе пешкой*. Угроза, нападение, защита, *двойной удар.* Контроль полей*.* Ограничение подвижности фигур. *Моделирование на шахматном поле. Рокировка, правила её выполнения.*

Практическая работа: упражнения на выполнение ходов отдельными фигурами и на запись ходов; дидактические игры на маршруты фигур и их взятие с учетом контроля полей, на ограничение подвижности фигур. *Решение арифметических задач (типа «У кого больше ?») и логических задач (типа «Какая фигура ценнее ?»).*

**3.Цель и результат шахматной партии. Понятия «шах», «мат» и «пат». Особенности матования одинокого короля**

Понятие «шах». Способы защиты от шаха. Открытый и закрытый шах. Понятие «мат». *Обучению алгоритму матования в один ход. Понятие «пат». Сходства и различия понятий «мат» и «пат».* Выигрыш, ничья, виды ничьей. Матование двумя ладьями, королем и ладьей как игры с выигрышной стратегией. *Матовые и патовые позиции. Стратегия и тактика оттеснения одинокого короля на край доски. Планирование, анализ и контроль при матовании одинокого короля. Управление качеством матования.*

Практическая работа: решение упражнений на постановку мата *и пата* в различное количество ходов. Решение задач с нахождением одинокого короля в разных зонах; участие в турнирах. Турнир по настольным играм.

***4.Поиск решения в шахматных композициях в 1 2 3 хода***

*Понятие комбинации. Решение комбинаций в 1, 2, 3 хода. Игровая практика.*

**Модуль 2. Алгоритмика ((4)*10*ч.)**

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. *История алгоритма.* Примеры алгоритмов. Понятия: исполнитель, среда, рабочее поле, меню, команды. *Отказ*. Графический исполнитель. Разнообразие исполнителей.

Проектная задача: разработка Исполнителя и его команд.

***Исполнители:***

Перевозчик. Система команд, среда, рабочее поле. Практическая работа..

*Переливашка.Система команд, среда, рабочее поле. Практическая работа..*

*Монах. Ханойские башни. История игры. Система команд, среда, рабочее поле. Практическая работа*

*Кузнечик. Координатная прямая. Система команд, среда, рабочее поле. Практическая работа..*

Графические исполнители. ГрИс «Кенгуру». Система команд, среда, рабочее поле. Игровая практика. Понятие программного режима. *Понятие блок – схемы. Основные структуры.* Следование, *цикл, ветвление*. Практическая работа.

Защита проектных задач (Мой исполнитель)

*Составление комбинированных алгоритмов с Кенгуру.*

**Модуль 3 «Робототехника» (5)*9* ч)**

. История Роботов. Фильмы и мультфильмы о роботах. В чем отличие робота и человека. *Что умеет робот, а что не умеет робот*. О конструкторе WeDo. Знакомство с деталями. Правила безопасности при работе с конструктором.

Виды механизмов. Колесо. Зубчатое колесо. *Виды зубчатых колес. Кулачек. Рычаг.*

Передачи: Ремни и Шкивы. Ременная передача. Зубчатая передача. Повышающая и понижающая передачи. *Равномерная передача. Червячная передача. Кулачковая передача*.

 *Датчики и моторы. Датчик наклона. Датчик расстояния. Датчик света. Мотор и оси. Программирование WeDo. Блок «Цикл». Вырезка из экрана.*

*Знакомство с анимацией. Собирание и эксперименты с роботами.*

**Забавные механизмы Звери**

1. Танцующие птицы 1.Голодный аллигатор

2. Умная вертушка 2. Рычащий лев

3. Обезьянка-барабанщица 3. Порхающая птица

**Футбол Приключения**

1.Нападающий 1.Спасение самолета

2. Вратарь 2. Спасение от великана

3. Ликующие болельщики 3. Непотопляемый парусник

Проектная задача «Мой Робот». Реализация проекта. Защита проекта.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (1 ГОД ОБУЧЕНИЯ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № | Тема | Т | П |
|  |  | **1 блок. НАСТОЛЬНЫЕ ИГРЫ (9 ч)** |  |  |
|  | 1 | Чем мы будем заниматься на Игротеке? История игры «Шашки» . Игровая практика | 20 мин | 40 мин |
|  | 2 | Правила игры «Шашки», «Поддавки». Игровая практика | 20 мин | 40 мин |
|  | 3 | Шашечные позиции. Их запись. Игровая практика «Шашки. Поддавки»  | 20 мин | 40 мин |
|  | 4 | Игра «Зайцы и волки». Игровая практика. Запись ходов | 10 мин | 50 мин |
|  | 5 | История шахмат. Шахматная доска и фигуры. Пешка. Игровая практика «Война пешек». Ценность пешки. | 10 мин | 50 мин |
|  | 6 | Фигуры: конь, слон, ладья. Их ценность. Игровая практика |  |  |
|  | 7 | Фигуры: Ферзь и Король. Понятие «Шах» и «Мат» | 20мин | 40 мин |
|  | 8 | Мат королю двумя ладьями. Игровая практика | 10 мин | 50 мин |
|  | 9 | Мат королю ферзей и ладьей. Игровая практика | 10 мин | 50 мин |
|  |  | **2 блок. Алгоритмика (4 ч)** |  |  |
|  | 10 | Что такое алгоритм? Разработка алгоритмов. Понятие Исполнителя. Среда исполнителя. Система команд Исполнителя. Исполнитель Перевозчик | 30 мин | 30 мин |
|  | 11 | . Понятие графического исполнителя.ГрИс «Кенгуру» Составление простых программ для ГрИс Проектная задача «Мой Исполнитель» | 20 мин | 40 мин |
|  | 12 | Составление программ для ГрИс «Кенгуру». Проектные задачи. | 10 мин | 50 мин |
|  | 13 | Защита проектных задач. Составление программ для ГрИс «Кенгуру». | 30 мин | 40 мин |
|  |  | **3 блок Роботехника (5 ч)** |  |  |
|  | 14 | Техника безопасности. О Роботах. Применение робототехники. Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора. Забавные механизмы. Умная вертушка | 60 мин |  |
|  | 15 | Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Звери. Танцующие и порхающие птицы. Обезьянка. Аллигатор . Лев | 30 мин | 30 мин |
|  | 16 | Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Спасение от великана. Непотопляемый парусник | 15 мин | 45 мин |
|  | 17 | Индивидуальная проектная деятельность | 20 мин | 40 мин |
|  | 18 | **. Защита своего проекта перед учащимися. Конструирование** | **10** | **50** |

**КАЛЕНДАРНО – ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ(2 ГОД УБЕЧЕНИЯ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № | Тема | Т | П |
|  |  | **1 блок. НАСТОЛЬНЫЕ ИГРЫ (16 ч)** |  |  |
|  | 1 | Чем мы будем заниматься на Игротеке? История игры «Шашки» и «Шахматы». Игровая практика | 20 мин | 40 мин |
|  | 2 | Правила игры «Шашки», «Поддавки». Игровая практика | 20 мин | 40 мин |
|  | 3 | Правила игры «Уголки» Прямые уголки, кривые уголки. | 20 мин | 40 мин |
|  | 4 | История игр с костями. Правила игры «Нарды». Игровая практика | 20мин | 40 мин |
|  | 5 | Шахматная доска и фигуры. Пешка. Ладья и Слон. Конь. Ферзь. Их ценность Игровая практика | 30мин | 30 мин |
|  | 6 | Фигура «Король». Понятие «Шах» и «Мат» и «Пат» | 10 мин | 50 мин |
|  | 7 | Игровая практика «Слон, ладья конь и пешки». Ценность фигур. Понятие «вилка» | 10 мин | 50 мин |
|  | 8 | Мат королю двумя ладьями, ладьей и ферзей, ладьёй и королем, ферзем и королей. Игровая практика | 20 мин | 40 мин |
|  | 9 | «Превращение» пешки. Охрана пешки королем. Игровая практика. Короткая и длинная рокировка. | 20 мин | 40 мин |
|  | 10 | Что такое комбинация. Разгадывание комбинаций в 1 ход | 10 мин | 50 мин |
|  | 11 | Комбинация в 2 хода. | 10 мин | 50 мин |
|  | 12 | Комбинация в три хода. | 10 мин | 50 мин |
|  | 13 | История игр серии «Домино». «Козел», «Колбаска» | 10 мин | 50 мин |
|  | 14 | Экономические игры. Знакомство с игрой «РыжийАпп» | 20 мин | 40 мин |
|  | 15 | Экономическая игра. «Как стать президентом» | 20 мин | 40 мин |
|  | 16 | Игровая практика «Как стать президентом» |  | 60 мин |
|  |  | **2 блок. Алгоритмика (10 ч)** |  |  |
|  | 17 | Что такое алгоритм? Понятие Исполнителя. Среда исполнителя. Система команд Исполнителя. Разработка алгоритмов. Перевозчик. Понятие отказа Выбор проектной задачи. О профессии «Программист» | 20 мин | 40 мин |
|  | 18 | Исполнитель Монах. Координатная прямая. Исполнитель Кузнечик Разработка проектной задачи «Мой исполнитель»» | 20 мин | 40 мин |
|  | 19 | Составление алгоритмов с изученными исполнителями. Понятие ГрИс Работа с проектной задачей |  | 60 мин |
|  | 20 | Понятие блок-схемы. Основные элементы. Составление простых программ для ГрИс(Буквы) | 30 мин | 30 мин |
|  | 21 | Понятие цикла. Составление программ с использованием цикла. Работа с проектной здачей | 20 мин | 40 мин |
|  | 22 | Понятие ветвления. Встроенные циклы и ветвления. Работа с проектной задачей | 20 мин | 40 мин |
|  | 23 | Составление программ для ГрИс «Кенгуру». Проектные задачи. |  | 60 мин |
|  | 24 | Переливашка. Работа с проектной задачей | 20 мин | 40 мин |
|  | 25 | Монах. Работа с проектной задачей | 20 мин | 40 мин |
|  | 26 | Составление программ Исполнителей Работа с проектной задачей. Переливашка. Монах. Перевозчик. Ру | 10 мин | 50 мин |
|  | 27 | Защита проектных задач.»Мой исполнитель» |  | 60 мин |
|  |  | **3 блок Роботехника (9 ч)** |  |  |
|  | 28 | Техника безопасности. О Роботах. Применение робототехники. Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора. | 60 мин |  |
|  | 29 | Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Забавные механизмы. Умная вертушка | 20 мин | 40 мин |
|  | 30 | Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Звери. Танцующие и порхающие птицы. Обезьянка. Аллигатор . Лев. | 15 мин | 45 мин |
|  | 31 | Червячная зубчатая передача, кулачёк, рычаг. Футбол. Ликующие болельщики | 15 мин | 45 мин |
|  | 32 |  Изучение датчиков и моторов. Мотор и оси. Датчик наклона, расстояния. Приключения. Спасение самолёта | 15 мин | 45 мин |
|  | 33 | Создание собственного проекта. Создание проекта «Луноход» |  | 60 мин |
|  | 34 | Работа с проктом «Луноход». Индивидуальная проектная деятельность |  | 60 мин |
|  | 35 | Защита проектных задач. Выбор лучших проектов | 60 мин |  |
|  |  | Итого: 35 часов |  |  |

**Ожидаемые результаты изучения курса**

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

**В области воспитания:**

* адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
* развитие коммуникативных качеств;
* приобретение уверенности в себе;
* формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

**В области конструирования, моделирования и программирования:**

* знание основных принципов механической передачи движения;
* умение работать по предложенным инструкциям;
* умения творчески подходить к решению задачи;
* умения довести решение задачи до работающей модели;
* умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

Требования к уровню подготовки обучающихся:

**Учащийся должен знать/понимать:**

* влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье;
* область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров);
* основные источники информации;
* виды информации и способы её представления;
* основные информационные объекты и действия над ними;
* назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации;
* правила безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером.

**Уметь:**

* получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
* создавать и запускать программы для забавных механизмов;
* основные понятия, использующие в робототехнике: мотор, датчик наклона, датчик расстояния, порт, разъем, USB-кабель, меню, панель инструментов.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* поиска, преобразования, хранения и применения информации (в том числе с использованием компьютера) для решения различных задач;
* использовать компьютерные программы для решения учебных и практических задач;
* соблюдения правил личной гигиены и безопасности приёмов работы со средствами информационных и коммуникационных технологий.

**Информационные источники:**

**1.Средства обучения.**

**Методическое обеспечение программы**

1.    Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDo модели 2009580)

2.    Программное обеспечение «LEGO EducationWeDoSoftware »

3.    Инструкции по сборке (в электронном виде CD)

4.    Книга для учителя (в электронном виде CD)

5. Компьютер - 1 шт.

6. Интерактивная доска.

7. Наборы шашек, шахмат.

8. Пакет «Роботландия»

9. ПО ГрИс «Кенгуру»

**2.Список литературы для учителя**

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, 2010.
2. Зверева В.И. Образовательная программа школы: структура, содержание, технология разработки/ М., педагогический поиск. Приложение к журналу «Завуч», 1998.
3. Звонкин А.В., Ландо С.К., Семенов А.Л. Алгоритмика. Учебник. 5-7 классы.- М.: Дрофа, 1997.
4. Давыдюк С.Ю.. Начинающим шахматистам.- Минск, «Полымя», 1994.
5. Наука. Энциклопедия. – М.:РОСМЭН, 2001.
6. Первин Ю.А., Дуванов А.А. Роботландия. Информационные технологии обучения. Научный центр программных средств обучения при МГК по народному образованию.- М.: 1990 .
7. <http://www.mindstorms.su>
8. <http://moodle.uni-altai.ru>
9. Энциклопедический словарь юного техника. – М.:«Педагогика», 1988.

**3.Список литературы для учащихся**

1. Давыдюк С.Ю.. Начинающим шахматистам.- Минск: Полымя, 1994.

2. Звонкин А.В., Ландо С.К., Семенов А.Л.. Алгоритмика. Учебник. 5-7 классы.- М.: Дрофа, 1997.