

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костромского муниципального района Костромской области
«Шунгенская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза *И. Гузанова*»

Заверено:

Директор школы



Е.А. Коновалова

Областной конкурс

инновационных проектов,
реализующихся на базе общеобразовательных организаций,
имеющих структурные подразделения –
Центры образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

Рабочая программа (разноуровневая) внеурочной деятельности технического профиля «Мой первый язык программирования»

Номинация: реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей, а также иных программ в рамках внеурочной деятельности обучающихся

Автор программы:

Мишинева Инна Владимировна,
учитель информатики

2019 год

1. Наименование программы	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА курса внеурочной деятельности по техническому направлению «Мой первый язык программирования»
2. Основание для разработки Программы	<ul style="list-style-type: none"> • Конституция РФ • Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ • ФГОС НОО Приказ Министерства образования и науки 22.12.2009 №1578 • Письмо Минобрнауки России от 12.05.2011 303-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»; • Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях» 2.4.2.2821-10 (с изменениями) • Основная образовательная программа основного общего МКОУ «Шунгенская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Г.И.Гузанова» • Положение о Портфолио учащегося • Учебный план образовательного учреждения
3. Сроки разработки и реализации Программы	2019-2021
4.Цель программы	<ul style="list-style-type: none"> • Основной целью предлагаемого курса является

	<p>повышения мотивации к изучению программирования среди школьников 5-7 классов.</p>
<p>5. Основные задачи Программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование у детей базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма • Подготовка школьников к последующей профессиональной деятельности; • Овладение информационными и телекоммуникационными технологиями как необходимое условие перехода к системе непрерывного образования. • Знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки • Освоение навыков планирования проекта, умение работать в группе • Развитие качеств и умений 21 века: критическое и системное мышление, способность к решению творческих задач, умение работать в команде, самостоятельность. • Выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы • Предоставление возможности самовыражения в компьютерном творчестве
<p>Паспорт Программы</p>	<p>Паспорт Программы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Общие положения 1.2. Цели и задачи курса 1.3. Форма организации 1.4. Необходимое оборудование

	<ul style="list-style-type: none">2. Содержание Программы<ul style="list-style-type: none">2.1. Отличительные особенности курса2.2. Планируемые результаты2.3. Способы оценки результативности программы2.4. Формы контроля результативности работы2.5. Тематический план занятий3. Ресурсное обеспечение программы
--	--

Аннотация

Сегодня наука и информационные технологии развиваются столь стремительно, что для того, чтобы успешно выступать на Российских олимпиадах по информатике, надо серьёзно заниматься программированием, а школьная программа по предмету «информатика» в 5-7 классах не предусматривает изучение языков программирования. Мной был разработан курс занятий для обучающихся 5-7 классов по внеурочной деятельности технической направленности «Мой первый язык программирования», который позволяет учащимся среднего звена, наравне со школьниками крупных городов, участвовать в международных, всероссийских олимпиадах и конкурсах по программированию.

Данная программа рассчитана на 3 года обучения. Первый год обучения «Мой первый язык программирования GAMELOGO», второй год обучения «Scratch» визуальная объектно-ориентированная среда программирования, третий год обучения «Alice 3d» объектно-ориентированная среда программирования.

Все три языка программирования находятся в свободном доступе в сети Интернет, их использование в общеобразовательном учреждении не нарушает авторских прав создателей данных сред.

Сайт GAMELOGO <http://myrobot.ru/logo/>

Сайт Scratch <https://scratch.mit.edu/>

Сайт Alice 3d <http://www.alice.org/>

В процессе работы над курсом были мною разработаны рабочие тетради для учащихся, которые используются все 3 года обучения, а также электронный учебник для первого года обучения «Мои первые уроки в GAMELOGO». Т.к. проблема нынешнего поколения – это клиповое мышление, ведение рабочих тетрадей позволяет учащимся иметь целостное представление написания программ на разных языках программирования.

Для данного курса была подготовлена площадка на сайте КОИРО, Едином Образовательном портале Костромской области в разделе «Центр дистанционного обучения детей-инвалидов». Курс был апробирован, но в данное время не используется для обучения детей-инвалидов и детей, с ограниченными возможностями в обучении

<http://www.lms.eduportal44.ru/sites/k3/Dropbox/DispForm.aspx?ID=3&Source=ht tp%3A%2F%2Fwww%2Elms%2Eeduportal44%2Eru%2Fsites%2Fk3%2FDropbo>

[x%2FAAllItems%2Easpx&ContentTypeId=0x010040BF7DD4936F75469A394CE
CE0F1DF0700CAFD810983DB9049BF7E4B1D50935A80&InitialTabId=Ribbon
%2EListForm%2EDisplay&VisibilityContext=WSSTabPersistence](#)

Содержание

1.	Пояснительная записка.....	8
1.1.	Общие положения.....	10
1.2.	Цели и задачи курса	10
1.3.	Форма организации.....	11
1.4.	Необходимое оборудование.....	11
2.	Содержание Программы.....	12
2.1.	Отличительные особенности курса.....	11
2.2.	Планируемые результаты.....	11
2.3.	Способы оценки результативности программы.....	13
2.4.	Формы контроля результативности работы.....	13
2.5.	Тематический план занятий.....	13
3.	Ресурсное обеспечение программы.....	117

1. Пояснительная записка

1.1. Общие положения

Сегодня наука и информационные технологии развиваются столь стремительно, что для того, чтобы успешно выступать на Российских олимпиадах по информатике, надо серьёзно заниматься программированием, а школьная программа по предмету «информатика» в 5-7 классах не предусматривает изучение языков программирования. Мной был разработан курс занятий для обучающихся 5-7 классов по внеурочной деятельности технической направленности «Мой первый язык программирования», который позволяет учащимся среднего звена, наравне со школьниками крупных городов, участвовать в международных, всероссийских олимпиадах и конкурсах по программированию.

Данная программа рассчитана на 3 года обучения 0,5 часа\неделю. Первый год обучения «Мой первый язык программирования GAMELOGO», второй год обучения «Scratch» визуальная объектно-ориентированная среда программирования, третий год обучения «Alice 3d» объектно-ориентированная среда программирования.

Все три языка программирования находятся в свободном доступе в сети Интернет, их использование в общеобразовательном учреждении не нарушает авторских прав создателей данных сред.

Сайт GAMELOGO <http://myrobot.ru/logo/>

Сайт Scratch <https://scratch.mit.edu/>

Сайт Alice 3d <http://www.alice.org/>

Вопрос массового обучения детей программированию в последние годы звучит все чаще и чаще. Это обусловлено как требованиями времени, так и тем фактом, что обучение программированию подразумевает развитие алгоритмического и логического мышления, системного подхода к проблеме, творчества. На сегодняшний день существует целый ряд программных продуктов, ориентированных на обучение программированию школьников

разных возрастов. В базовом курсе информатики тема «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования» по праву считается одной из самых сложных. В данном курсе предполагается вести изучение программирования в игровой, увлекательной форме. Скретч базируется на традициях языка Logo и написан на языке Squeak (free, open source, Smalltalk-80-based language). В основе Скретч лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции.

Дети теряют интерес к предмету в процессе изучения синтаксиса и грамматики языка. Синтаксические проблемы описания циклов и ветвлений многим кажутся непреодолимыми. Много времени занимает кодирование – не все быстро работают на клавиатуре. В среде Скретч все эти проблемы снимаются, поэтому процесс освоения базовых алгоритмических конструкций ускоряется. Блок-схемы дети читают практически сразу, даже пятиклассники. Выделяется время на работу с оформлением костюмов и фона, знакомство со структурой разных проектов (квест, комикс), способами обмена кодами и графикой. Особое место среди подобных продуктов занимает среда программирования Alice, которая позволяет обучать школьников программированию, оперируя с объектами в трехмерном пространстве. К тому же данная среда изначально ориентирована на знакомство пользователей с такими современными концепциями, как объектно-ориентированное программирование.

В основном всегда при изучении языков программирования в качестве учебных задач берутся примеры из математики, геометрии, физики. В этом курсе выбран метод преподавания, заключающийся в программировании простых, а потом и более сложных компьютерных игр и видеороликов, участия в различных интернет конкурсах и конференциях. Использование

метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Огромным достоинством является возможность обучению навыкам работы в группе, создания коллективных проектов, чего практически невозможно достичь при изучении традиционных языков Бейсик и Паскаль. Возможность увидеть результаты своего труда в сети Интернет также стимулирует интерес детей.

Предлагаемая учебная программа рассчитана на 51 академических часа, т.е. 0,5 часа в неделю 3 года обучения. Программа предполагает большой объем проектной работы над индивидуальными и групповыми проектами, возможность переноса полученных знаний и учебных продуктов на другое учебное и внеучебное содержание.

1.2 Цели и задачи программы

Повышение мотивации к изучению программирования среди школьников 5-7 классов.

- Формирование у детей базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма
- Изучение основных базовых алгоритмических конструкций
- Знакомство с понятием переменной и команды присваивания
- Овладение навыками алгоритмизации задачи
- Овладение понятиями класс, объект, обработка событий
- Освоение основных этапов решения задачи
- Формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ
- Знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки
- Освоение навыков планирования проекта, умение работать в группе

- Выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы
- Предоставление возможности самовыражения в компьютерном творчестве

1.3 Форма занятий и особенности программы

Программа предусматривает проведение занятий, работы детей в группах, парах, индивидуальная работа, работа с привлечением родителей. Занятия проводятся 1 раз в 2 недели в кабинете информатики, с посещением библиотек, проектная деятельность включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий, олимпиад, викторин, встреч с интересными людьми, соревнований, реализации проектов и т.д. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди, а также другие дети. В предлагаемой программе количество часов на изучение материала определено для блоков (модулей) занятий, связанных с изучением основной темы блока. Внутри блоков разбивка по времени изучения производится учителем самостоятельно. С учетом регулярного повторения ранее изученных тем темп изучения отдельных разделов блока определяется субъективными и объективными факторами. Практика выполняется учениками на каждом занятии.

1.4 Необходимое оборудование

- компьютерный кабинет с установленной системой GAMELOGO, Scratch, Alice3d
- проектор,
- локальная сеть;
- доступ к сети Интернет.

2. Содержание программы

2.1 Особенности программы

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

2.2. Планируемые результаты

В результате освоения программы учащиеся должны знать:

- базовые алгоритмические понятия: линейный алгоритм, ветвление, цикл, массив, подпрограмма;
- понятия объектно-ориентированного программирования: класс, объект, метод, свойство, иерархия классов.

учащиеся должны уметь:

- планировать работу над проектом, исходя из ограниченных возможностей среды программирования и поставленных временных рамок;
- создавать проекты в Gamelogo, Scratch, трехмерные миры в среде Alice, оперировать объектами, настраивать их положение в пространстве и внешний вид;
- описывать алгоритм решения поставленной задачи на блочном языке программирования;

- разбивать задачу на подзадачи, представленные в виде отдельных процедур и функций в проекте;
- представлять свой проект перед преподавателем и одноклассниками, размещать проекты в сети Интернет на соответствующих сайтах сообществ, олимпиадах, конференций.
- Подведение итогов работы проектной группы (пожелания, замечания, планирование). Работа с рабочими листами «портфолио проекта».

2.3. Способы оценки результативности программы

Система контроля деятельности учащихся способствует процессу реализации программы, помогает корректировать действия по организации образовательного процесса. Оценка результативности дополнительной образовательной программы направлена на проверку формирования системы универсальных учебных действий (УУД) и определяется исходя из общей цели представленной программы и поэтапных задач. При этом необходимо учитывать как возрастные, так и индивидуальные особенности учащихся.

Для определения успешности обучающихся используется система педагогической диагностики, которая даёт возможность оценить эффективность применяемых технологий и методик.

Входная диагностика в виде тестов или беседы проводится в начале обучения: определяется уровень знаний и способностей ребёнка; промежуточная диагностика (игры, кроссворды, тесты, выставки, олимпиады) – после изучения отдельных тем. Итоговая диагностика в виде учебной конференции, фестиваля проектов (за год, за модуль, за весь курс обучения) определяет уровень освоения программы, то есть знания основ проектно - исследовательской деятельности и сформированность УУД. В процессе диагностики определяется способность ученика самостоятельно ставить учебные цели, планировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

2.4. Формы контроля результативности работы:

написание и защита проектов по модулям. Конкурсы работ учащихся, выставки, конференции, презентации и т.д. Теоретические знания оцениваются через участие во внеклассных мероприятиях - игра «Умники и умницы», игра по станциям «Веселая информатика», игра «Открытие видов информации», «Путешествие в страну Зазеркалье», «Юные информатики».

2.5. Тематический план занятий

Модуль 1. Введение в компьютерное проектирование Gamelogo (17 часов)

1. Правила по технике безопасности. Компьютер как универсальный исполнитель. 2. Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритма. Основные характеристики исполнителя. 3. Знакомство с исполнителем GAMELOGO. Исполнитель Черепашка. Система команд. 4. Правило 360 градусов. Первоначальные команды: "вперед", "назад", "налево", "направо". Рисование многоугольников. 5. Команда ПОВТОРИТЬ. Рисование многоугольников. 6. Черепашня графика. Цвет, ПЕРО. 7. Выбор цвета и толщины пера черепашки. Команды "поднять перо" и "опустить перо". 8. Как вернуть черепашку в исходное положение. Перемещение в точку с заданными координатами. 9. Команда МЕСТО, СПРЯТАТЬ ЧЕРЕПАХУ, ПОКАЗАТЬ ЧЕРЕПАХУ. Изменение фона. 10. Переменные. Объявление переменных. Присваивание значений. Команда 11. ПИШИ. Команда РУЧКА. 12. Команда СПРОСИ. 13. Цикл. Цикл со счетчиком. 14. Построение спирали. Вложенные циклы. 15. Оформление программы и комментарии . 16. Выбор темы проекта. 17. Защита проекта.

Модуль 2. Основные приемы программирования и создания проекта в Scratch (17 часов).

1. Правила по технике безопасности. Алгоритм. Команды и исполнители. Требования к командам. Свойства алгоритмов. Scratch. Возможности Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. 2. Сцена, Объекты (спрайты).

Свойства объектов, методы и события. Программа. 3. Команды и блоки. Программные единицы: процедуры и скрипты. 4. Линейный алгоритм. 5. Система координат на сцене Scratch. 6. Блоки "Движение", "Перо". 7. Цикл в природе. Циклические алгоритмы. Цикл "Повторить n раз". Цикл "Всегда". 8. Библиотека костюмов и сцен Scratch. 9. Графический редактор Scratch. Редактирование костюмов и сцен. 10. Анимация формы. 11. Ограниченность графического редактора Scratch. Растровый графический редактор. 12. Среда редактора. Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунка. Редактирование изображений. Графические форматы. 14. Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch. Импорт изображений в Scratch. 15. Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление. Блок "Сенсоры. Понятие проект, его структура и реализация в среде Скретч. 16. Этапы решения задачи (постановка, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка). Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Правила работы в сети. Дизайн проекта. Работа со звуком. Особенности ООП программирования. Основные этапы разработки проекта. Выбор темы проекта. 17. Работа над проектом. Защита проекта.

Модуль 3. Основные приемы программирования и создания проекта в Alice (17часов).

1. Техника безопасности, введение. Понятие алгоритма, исполнителя, СКИ
Формальные исполнители .Способы записи алгоритма: вербальный, графический, текстовый. Алгоритмизация в среде Alice. Знакомство со средой Alice. 2. Работа с проектом – шаблоном. Создание стартовой обстановки. Перемещение объектов и отдельных частей. Линейный алгоритм. 3. Алгоритмические конструкции "do in order" и "do together".
4. Методы объектов. Процедуры и функции. Отличия. Использование методов объекта.Объекты. Классы. Методы.5. Иерархия классов в Alice. Типы данных. Математические операторы. 6. Методы классов. Написание

пользовательских методов для классов в Alice. 7. Циклический алгоритм. Цикл с заданным числом повторений. Циклические алгоритмы. Цикл while. Алгоритмы с ветвлением. Условный оператор. Логические операторы. Алгоритмы с ветвлением. Циклические алгоритмы. 8. Переменные. Локальные и глобальные переменные. 9. Инициализация и присваивание. Переменные. 10. Генератор случайных чисел. 11-14. Итоговая проектная работа в среде Alice. 15. Обсуждение итоговых проектов. 16-17. Защита итоговых проектов.

Примерные темы проектов для учащихся:

Модуль 1.

1. Создание открытки будущего.
2. Создание игры в GAMELOGO
3. Что такое фрактальная графика?
4. Создание изображения герба Костромского района, фрактала и пр.

Модуль 2.

1. Создание игры в Scratch.
2. Создание викторины в Scratch.
2. Участие в международной олимпиаде по креативному программированию.
3. Создание виртуальной экскурсии по школе, своему селу, по дому и т.д.

Модуль 3.

1. Создание игры в Alice.
2. Создание квест игры в Alice.
3. Участие в международной олимпиаде по креативному программированию.

3. Ресурсное обеспечение программы

1. http://vio.fio.ru/vio_55/cd_site/Articles/art_1_5.htm

Журнал ВИО 55 - «Конкуренты Windows: плюсы и минусы» Дмитрий Бевза, http://vio.fio.ru/vio_59/cd_site/Articles/art_2_6.htm Журнал ВИО 59-мнение

2. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков, где выложен код

3. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch

4. <http://supercode.ru/>- скачать последнюю русскоязычную версию Scratch

5. «Руководство для пользователя среды Scratch» Евгений Патаракин
12.19.2007

6. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»

7. Официальный сайт среды Alice www.alice.org

8. Программирование в среде Alice www.sites.google.com/site/oracle1alice

9. Adventures in Alice Programming www.cs.duke.edu/csed/alice/aliceInSchools

10. Сайт GAMELOGO <http://myrobot.ru/logo/>

11. Электронный учебник «Мой первый язык программирования»

12. Рабочая тетрадь «Мой первый язык программирования»