

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ «ШКОЛА № 556»
(ГБОУ Школа № 556)

117570, Москва, ул. Днепропетровская, д.33 А тел./факс (495)313-74-10 E-mail: 556@edu.mos.ru
<http://sch556u.mskobr.ru>

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР ГБОУ Школа №556
_____ ЛАРИОНОВА Е.И.
« ____ » _____ 2019г

НАПРАВЛЕННОСТЬ: техническая

ПРОГРАММА ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ
«ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ»
Уровень освоения программы: базовый

Педагог дополнительного образования
Фадеева Елена Львовна

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 1 года
ВОЗРАСТ:8-11ЛЕТ

Программа принята
педагогическим советом
ГБОУ Школа №556
Протокол № _____
от « ____ » _____ 2019 г.

«Согласовано»
Зам. директора
Максимова Н.В. _____

г. МОСКВА
2019 год

Пояснительная записка

Нормативная база

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
2. Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14» «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
4. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726-р).
5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».

Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы

В период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам исключительно высокие темпы развития наблюдаются в сфере робототехники. По последним данным сегодня в мире работают 1 миллион 800 тысяч самых различных роботов - промышленных, домашних, робот-игрушек. Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой - когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения детей основам робототехники. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у ребят способность ориентироваться в окружающем мире и подготовить их к продолжению образования в учебных заведениях любого типа. Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, фестивальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков.

Работа с образовательными конструкторами LEGO Education WeDo – 2, позволяет ребятам в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

Отличительные особенности программы

Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения, LEGO WeDo-2, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления

робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Методические особенности реализации программы

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОСДО.

Описание

На стартовом уровне используется конструктор LegoWeDo – 2, все детали которого пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный этап знакомства с робототехникой для детей 5-9 лет, где используется блочный метод программирования. Набор учит основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня быстро программируются и это плюс для детей начальной школы – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструктор включают электронные элементы: датчики и моторы – все это позволяет изучить основы робототехники. Набор сопровождается подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие "Умные" игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

LegoWeDo-2 - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий посвященных разным темам. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Комплект заданий LegoWeDo-2 позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

Цель: развивать научно-технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования элементарного программирования. Обучение основам телесъемки и монтажу видеосюжетов.

Задачи:

- Стимулировать мотивацию детей к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

- Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
- Способствовать самовыражаться в производстве творческих видеоматериалов
- Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

Виды и формы контроля

Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончании каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился).

Итоговый контроль по темам проходит в виде выставок работ, состязаний роботов, проектных заданий, творческого конструирования, защиты презентаций.

Результаты контроля фиксируются в протоколах.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

Формы организации учебных занятий

-беседа (получение нового материала);

-самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);

-соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);

- разработка творческих проектов и их презентация;

- выставка

- кинопоказ видеоработ.

Формаорганизации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Методы обучения

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

Систематизирующий (беседа по теме, составление схем и т.д.)

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Самостоятельная работа (используется при создании видеосюжетов)

Соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

Занятия предусматривают коллективную, групповую и возможно индивидуальную формы работы для отработки пропусков занятий, предусматривается передача по электронной почте родителей учебного материала для повтора его в домашних условиях.

Материально-техническое оснащение, оборудование.

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- видеопроектор;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютеры для программирования роботов;
- монтажный компьютер
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- наборы LEGO WeDo - 2;
- технологические схемы, образцы, инструкции.

Сроки реализации программы

1. Стартовый уровень:

Программа обучения для учащихся 2-4 классов.

Годовая нагрузка на ребенка составляет 144 учебных часа.

Механизм оценки получаемых результатов:

Осуществление сборки моделей роботов;

Создание индивидуальных конструкторских проектов;

Создание коллективного выставочного проекта;

Создание творческого видеосюжета;

Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, показ видеосюжетов, тестирование, опрос.

Виды и формы контроля:

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний, выставки роботов, показа телевизионных сюжетов.

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний. Создание видео о соревнованиях.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми роботов. И презентации видеоработ.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Учебный план

Разделы	Темы	Теория	Практика	Всего час.
1	2	3	4	5
Блок 1.	Введение в Робототехнику.	8	-	8
Блок 2.	Основной набор, модели.	3	21	24
Блок 3.	Конструкторские проекты Lego.	10,5	25,5	36
	Итого:	21,5	46,5	68

1.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Всего	Теория	Практика
	Раздел: Введение в Робототехнику.			
1	Техника безопасности. Понятие о робототехнике. Знакомство с конструктором LEGO Education Простые механизмы, организация рабочего места. Техника	2	2	-
2	Изучение деталей конструктора	6	6	-
	Раздел: Основной набор, модели.			
3	Основные понятия механизмов	1	1	-
4	Зубчатая передача	6	0,5	5,5
5	Механическое движение по прямой	5	0,5	4,5
6	Рычаг	6	0,5	5,5
7	Ременная передача	6	0,5	5,5
	Раздел: Конструкторские проекты Lego.			
8	Правила поведения при работе с конструктором Lego WeDo 2.0. Основные детали. Спецификация.	1	1	-
9	Работа со смартхабом	1	0,5	0,5
10	Работа с мотором	1	0,5	0,5
11	Работа с датчиками (датчик перемещения, датчик качания)	3	1	2
12	Тяга	2	0,5	1,5
13	Скорость	2	0,5	1,5
14	Прочные конструкции	2	0,5	1,5
15	Растения и опылители	2	0,5	1,5
16	Предотвращение наводнения	2	0,5	1,5
17	Десантирование и спасение	2	0,5	1,5
18	Сортировка для переработки	2	0,5	1,5
16	Хищник и жертва	2	0,5	1,5
17	Язык животных	2	0,5	1,5
18	Экстремальная среда обитания	2	0,5	1,5
19	Исследование космоса	2	0,5	1,5
20	Предупреждение об опасности	2	0,5	1,5
21	Очистка океана	2	0,5	1,5
22	Мост для животных	2	0,5	1,5
23	Перемещение материалов	2	0,5	1,5
	ИТОГО:	68	21,5	46,5

Содержание дополнительной образовательной программы

Введение (8 зан.)

- Понятие о робототехнике. Знакомство с конструктором LEGO Education Простые механизмы, организация рабочего места. Техника безопасности;
- Изучение деталей конструктора.

Основной набор, модели (24 зан.)

- Основные понятия механизмов;
- Зубчатая передача;
- Механическое движение по прямой;
- Рычаг;
- Ременная передача.

Конструкторские проекты Lego. (36 зан.)

- Правила поведения при работе с конструктором Lego WeDo 2.0. Основные детали.

Спецификация;

- Работа со смартхабом;

- Работа с мотором;

- Работа с датчиками (датчик перемещения, датчик качания);

Тематические проекты:

- Тяга;

- Скорость;

- Прочные конструкции;

- Растения и опылители;

- Предотвращение наводнения;

- Десантирование и спасение;

- Сортировка для переработки;

- Хищник и жертва;

- Язык животных;

- Экстремальная среда обитания;

- Исследование космоса;

- Предупреждение об опасности;

- Очистка океана;

- Мост для животных;

- Перемещение материалов.

В конце года учащийся должен

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при работе с компьютером, образовательными конструкторами, телекамерой ;
- основные компоненты конструкторов;
- основы механики, автоматике
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- снимать и монтировать сюжеты

УМЕТЬ:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- создавать собственные проекты;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- демонстрировать технические возможности роботов;
- снимать, монтировать, создавать видеосюжеты.

ОБЛАДАТЬ:

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;
- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

Формы работы с родителями.

- Методические рекомендации «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».
- Отправка материала по уроку на электронный адрес родителя. Совместное выполнение домашних уроков и повторение пройденного материала.
- Мастер-класс «Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструкторами».
- Проведение соревнований.
- Выступления на родительских собраниях.
- Открытые занятия.
- Фотовыставки.
- Выставки детских работ.
- Показ видеоработ и презентационных роликов об авторских работах.

. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 40 посадочных мест. Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> – компьютер преподавателя; – 10 учебных компьютеров; – мультимедийный проектор; – экран для проектора; – мобильная магнитная доска для учебной аудитории; – флипчарт; – выход в Интернет.
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 12 посадочных мест. Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> – компьютер преподавателя; – 9 учебных компьютеров; – полигон для испытаний; – 10 основных наборов Lego Education Простые механизмы; – 10 основных наборов Lego Education WEDO 2.0.

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Аппаратные средства:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Программные средства:

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
4. Программное обеспечение Lego Education WEDO 2.0.

1.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Процесс обучения и воспитания основывается на личностно-ориентированном принципе обучения детей с учетом их возрастных особенностей.

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствуют комплекс методов, форм и средств образовательного процесса.

Формы проведения занятий разнообразны. Это и лекция, и объяснение материала с привлечением обучающихся, и самостоятельная тренировочная работа, и эвристическая беседа, практическое учебное занятие, самостоятельная работа, проектная деятельность.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (обучающемуся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определённого технологического приёма), групповая (разделение обучающихся на группы для выполнения определённой работы).

«Красной нитью» через весь образовательный процесс проходит индивидуальная исследовательская деятельность воспитанников. Именно это является основой для формирования комплекса образовательных компетенций.

Как правило, 1/3 занятия отводится на изложение педагогом теоретических основ изучаемой темы, остальные 2/3 посвящены практическим работам. В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач.

Содержание учебных блоков обеспечивает информационно-познавательный уровень и направлено на приобретение практических навыков работы с компьютерной техникой, дополнительных знаний, ясному пониманию целей и способов решаемых задач.

Литература для педагога

1. Волохова Е.А. Дидактика: Конспект лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
2. Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 4, 5 / Информатика, № 1 / 2004 г.
3. Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 6, 7. / Информатика, № 2 / 2004 г.
4. Евладова Е.Б. Дополнительное образование детей. - М.: Владос, 2004.
5. Задачник-практикум, 1-2 том / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2002.
6. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: теория и методика социально-педагогической деятельности. – Ярославль: Академия развития, 2004. – 304 с.
7. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования детей: новые подходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.
8. Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования детей. Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. - 288 с.
9. Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой.– СПб.: Питер, 2007. – 106 с.
10. Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. – СПб.:Питер, 2004. – 384 с.
11. Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
12. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хенкер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: АСАЭМА, 2003.
13. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. НТМ1. 4.0. - СПб.: БХВ, 2003.
14. Основы компьютерных сетей: - Microsoft Corporation: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.
15. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 4-е изд. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
16. Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса. - Минск: ТетраСистемс, 2001.
17. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.
18. ФостерДжефф. Использование Аslobe Ppolozьор 7. - М.- СПб. - Киев, 2003.

Литература для учащихся

1. Александров В.В. Диаграммы в Excel: Краткое руководство. - М. - СПб. -Киев: Диалектика, 2004.
2. Беккерман Е. Н. Работа с электронной почтой с использованием ClawsMail и MozillaThunderbird (ПО для управления электронной почтой). Учебное пособие – М: Альт Линукс, 2009 г.
3. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. – М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007.
4. Волков В., Черепанов А., группа документаторов ООО «Альт Линукс». Комплект дистрибутивов Альт Линукс 5.0 Школьный. Руководство пользователя. – М: Альт Линукс, 2009 г.
5. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М., БИНОМ, 2006.
6. Информатика. 7-9 класс. Практикум – задачник по моделированию/ Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2001.
7. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2004.
8. Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.
9. Лукин С.Н. Самоучитель для начинающих: Практические советы. - М.: Диалог-МИФИ, 2004.
10. Машковцев И.В. Создание и редактирование Интернет-приложений с использованием Bluefish и QuantaPlus (ПО для создания и редактирования Интернет-приложений). Учебное пособие – М: Альт Линукс 2009 г.
11. Немчанинова Ю. П. Алгоритмизация и основы программирования на базе KТurtle (ПО для обучения программированию KТurtle). Учебное пособие. – М: Альт Линукс, 2009 г.
12. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. -М.: ОЛМА-ПРЕСС,2003.-920 с.:ил.
13. Фролов М. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для детей и родителей. - М.: Бином Лаборатория знаний, 2004 г.
14. Хахаев И. Первые шаги в GIMP. – М: Альт Линукс, 2009 г.
15. Хахаев И., Машков В. и др. OpenOffice.Org Теория и практика. – М: Альт Линукс, 2009 г.
16. Шафран Э. Создание web-страниц; Самоучитель.- СПб.:Питер, 2000.

Список web-сайтов для дополнительного образования учащихся

wikipedia.ru
unikru.ru
infoznaika.ru

Интернет-ресурсы для подготовки занятий педагогом

urok-gotov.narod.ru
zavuch.info
uchportal.ru
metod-kopilka.ru
klyaksa.net/htm/kopilka
metodist.lbz.ru