

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №46
с углубленным изучением английского языка
Приморского района Санкт-Петербурга

197183, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул.Савушкина, д.61

sekr.sch46@obr.gov.spb.ru

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ школы № 46
Приморского района
Санкт-Петербурга
(Протокол от 05.11.2024 № 8)

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 16 от 24.01.2025
Директор ГБОУ школы №46
Приморского района
Санкт-Петербурга
_____ /М.Н. Эйдемиллер /

«Робототехника»

Дополнительная общеразвивающая программа

Срок освоения: 18 дней

Возраст обучающихся: от 7 до 9 лет

Разработчик:
Скляр Игорь Александрович
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка.

Данная программа разработана в соответствии с направлениями государственной образовательной политики и современными нормативными документами федерального и регионального уровня в сфере образования, Уставом образовательного учреждения, а также локальными актами учреждения.

1. Основные характеристики программы:

1.1 Направленность ДОП: Техническая.

1.2 Актуальность ДОП: Актуальность данной программы обусловлена важностью создания условий для формирования у младших школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений, современное программное обеспечение и уникальное учебное оборудование от компании РОББО позволяет формировать, развивать, корректировать у младших школьников основы научного и инженерно– технического мышления, развивать пространственное мышление, логику и инженерные навыки, а также позволяет существенно повысить мотивацию обучающихся, организовать их творческую и исследовательскую работу.

Кроме того, программа носит прикладной характер и способствует ознакомлению школьников с техническими устройствами и включает разделы по изучению электронных систем, овладению основами программирования и 3D моделирования. Процесс изучения программного материала предполагает создание обучающимися имитационных игр, проектов и моделей, что будет способствовать формированию начальных представлений об электронике, программировании, 3D моделировании.

1.3 Адресат ДОП: Данная программа разработана для обучающихся (мальчиков и девочек) в возрасте от 7 до 9 лет, без ограничения и специального отбора, заинтересованных в получении новых технических знаний. Программа не требует наличие определенной физической и практической подготовки по данному направлению, но при приёме учитывается отсутствие противопоказаний по здоровью.

1.4.Уровень освоения ДОП: общекультурный.

1.5 Объём и срок освоения ДОП: учебных часов 36 (18 дней).

1.6.Отличительные особенности (при наличии) ДОП: Новизна программы объясняется тем, что учащиеся знакомятся с робототехникой как с предметом, включающим в себя основы алгоритмизации, программирования и 3-Д моделирования. Знакомство происходит на основе полученных теоретических знаний и программного обеспечения, которое отличается понятным интерфейсом, позволяющим ребёнку постепенно изучать программирование и 3-Д моделирование (Robbo Junior, Robbo Scratch 3).

1.7 Цели и задачи ДОП:

Цель: создание условий для развития творческих способностей детей через формирование предпосылок логико-алгоритмического и математического мышления, умения строить простейшие умозаключения.

Задачи:

Обучающие

- обучить правилам техники безопасности на занятиях;
- сформировать первичные сведения о роботах, их назначении и возможностях использования в быту и на производстве;
- сформировать первичные знания об алгоритмах (виды алгоритмов, алгоритмирование, зачем необходимо алгоритмирование для написания программы);
- обучить составлять линейные и безусловно-циклические алгоритмы и изображать их схему, используя стандартные блоки;
- сформировать элементарные знания об основах программирования.

Развивающие:

- развить устную речь, в том числе умение выражать свои мысли, потребности, строить логически взаимосвязанные предложения в ситуациях общения, аргументировать и обосновывать свою позицию;
- развить пространственное мышление;
- развить способность искать закономерности; искать нарушения закономерностей;
- развить способность устанавливать последовательность событий;
- развить способность сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений;
- развить способность обобщать, уметь распределять предметы в группы по выбранному свойству;
- развить способность синтезировать на основе выбранной структуры;
- развить способность действовать по аналогии;
- развить внимание и воображение;
- развить коммуникативные умения, необходимые для взаимодействия в детском коллективе;
- развить волю и умение преодолевать собственные желания в ситуациях, где необходимо принимать условия совместной деятельности и совместно принятых норм поведения;
- развить любознательность;
- развить самостоятельность;
- развить первичные оценочные умения (самооценки результатов личной проектной деятельности и экспертной оценки результатов проектной деятельности своих сверстников в области основ робототехники).

Воспитательные:

- воспитать чувство личной ответственности за результаты своей деятельности на примере разработки собственных и совместных проектов;
- воспитать уважительного отношения к самому себе, взрослым и сверстникам;
- воспитать умение совместной работы в команде, договариваться, выслушивать и принимать альтернативную точку зрения, учитывать интересы и чувства сверстников, сопереживать их неудачам и радоваться успехам, адекватно выражать свои чувства;

1.8 Планируемые результаты освоения ДОП:

Предметные результаты:

Обучающиеся

- знают правила техники безопасности на занятиях;
- формируют первичные сведения о роботах, их назначении и возможностях использования в быту и на производстве;
- формируют первичные знания об алгоритмах (виды алгоритмов, алгоритмирование, зачем необходимо алгоритмирование для написания программы);
- знают как составлять линейные и безусловно-циклические алгоритмы и изображать их схему, используя стандартные блоки;
- владеют элементарными знаниями об основах программирования.

Метапредметные результаты:

- развивают устную речь, в том числе умение выражать свои мысли, потребности, строить логически взаимосвязанные предложения в ситуациях общения, аргументировать и обосновывать свою позицию;
- развивают пространственное мышление;
- умеют искать закономерности, умеют искать нарушения закономерностей,
- умеют устанавливать последовательность событий;
- умеют анализировать, сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений.
- умеют обобщать, распределять предметы в группы по выбранному свойству;
- умеют синтезировать на основе выбранной структуры;
- умеют действовать по аналогии;
- развивают внимание и воображение;
- развивают коммуникативные умения, необходимые для взаимодействия в детском коллективе;
- развивают волю и умение преодолевать собственные желания в ситуациях, где необходимо принимать условия совместной деятельности и совместно принятых норм поведения;
- развивают любознательность;
- развивают самостоятельность (способность к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения, которые реализуются в различных видах деятельности);
- развивают первичные оценочные умения (самооценки результатов личной проектной деятельности и экспертной оценки результатов проектной деятельности своих сверстников в области основ робототехники).

Личностные результаты:

- проявляют чувство личной ответственности за результаты своей деятельности на примере разработки собственных и совместных проектов;
- проявляют уважительное отношение к самому себе, взрослым и сверстникам;
- проявляют умение совместной работы в команде, договариваться, выслушивать и принимать альтернативную точку зрения, учитывать интересы и чувства сверстников, сопереживать их неудачам и радоваться успехам, адекватно выражать свои чувства.

1.9. Организационно-педагогические условия реализации ДОП:

1.9.1. Язык реализации ДОП: в соответствии с Уставом ГБОУ школа № 46 Приморского района Санкт-Петербурга программа реализуется на основе государственного языка – русского.

1.9.2. Форма обучения ДОП: очная.

1.9.3. Особенности реализации ДОП: без особенностей.

1.9.4. Условия набора и формирования групп ДОП:

Условия набора в коллектив: В группу принимаются все желающие без специального отбора и наличия базовых знаний в области робототехники.

Условия формирования групп: разновозрастные.

Количество обучающихся в группе: с учетом санитарных норм и особенностей реализации программы: 6-7 человек.

1.9.5. Формы организации и проведения занятий: занятия в объединениях проводится всем составом объединения.

Занятия объединения состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает в себя краткие сведения о роботах, их назначении и возможностях использования в быту и на производстве, формирует понятие о программировании и алгоритмизации. Практическая часть работы направлена на базовое освоение навыков программирования и моделирования.

Для полноценной реализации данной программы необходимы определенные формы работы:

Традиционные: беседа, ролевая и познавательная игра, тренинг.

Нетрадиционные:

- Занятия – творчество: 3-Д театр, импровизация, анализ творческих работ.
- Занятия на основе нетрадиционной организации учебного процесса: занятие взаимообучение, общественный смотр знаний.
- Занятия – соревнования: роббо фестиваль, творческий проект.

Формы организации деятельности учащихся:

Фронтальная - работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение);

Групповая - организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь);

Индивидуальная – самостоятельная работа (используется для подготовки проектных работ).

1.10 Материально-техническое оснащение ДОП:

Для полноценной реализации данной программы необходимы определенные условия работы:

- Помещение площадью 15-20 кв. м.
- Рабочее место преподавателя (администратора).
- Рабочее место ученика (6 посадочных мест).
- Игровая зона.
- Стеллаж для хранения комплектов оборудования.

Оборудование, необходимое для реализации программы в расчете на одного обучающегося:

- Ноутбук (оснащенный выносной клавиатурой и лампой).
- РОББО Лаборатория.
- РОББО платформа.
- 3D принтер ROBBO Mini (один на кабинет).

Материалы:

- Цветные карандаши.
- Раскраски.
- Рабочие тетради.
- Расходный материал-пластик для печати 3-Д моделей

Программное обеспечение (RobboJr, RobboScratch 3).

1.11. Кадровое обеспечение ДОП: педагог дополнительного образования, обладающий квалификацией, умениями, знаниями, определенным профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н).

2. Учебный план

№ п п	Разделы программы и темы занятий	Всего часов	В том числе		Формы конт роля
			Теор ия	Прак тика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	1	1		входной
2	Программирование и алгоритмизация. Разработка мультфильма (Robbo Junior).	9	5	4	промежуточный
3	Введение в робототехнику, Robbo Scratch 3.	8	4	4	текущий
4	3-Д театр.	12	6	6	промежуточный
5	Проектная деятельность.	4	2	2	промежуточный
6	Посещение выставки, итоговое занятие.	2	1	1	итоговый
	Всего часов:	36	19	17	

Формы контроля:

Входной: педагогическая диагностика, опрос.

Текущий: беседа, наблюдение.

Промежуточный: практическая/ творческая работа (создание мультфильма, игр).

Итоговый: подведение итогов (защита самостоятельного проекта).

Формы предъявления результата:

Создание мультфильма «Путешествие енота на луну» (Robbo Junior), создание игры в Robbo Scratch 3, самостоятельный проект.

3.Календарный учебный график.

УТВЕРЖДЁН:
Директор ГБОУ школы № 46
Эйдемиллер М.Н.
Приказ № 16 от 24.01.2025 г.

Календарный учебный график реализации дополнительной общеразвивающей программы

«Робототехника»

на 2025 календарный год

Педагог: Скляр Игорь Александрович

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2,5 месяца			9	18	36	2 раза в неделю по 2 часа, 1 академический час - 30 минут

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 46
с углубленным изучением английского языка
Приморского района Санкт-Петербурга
197183, г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, д. 61, литер А
sekr.sch46@obr.gov.spb.ru

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ школа № 46
Приморского района
Санкт-Петербурга
(Протокол от 05.11.2024 №8)

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 16 от 24.01.2025
Директор ГБОУ школа №46
Приморского района
Санкт-Петербурга
_____ / М.Н. Эйдемиллер /

«Робототехника»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Срок освоения: 18 дней
возраст обучающихся: 7-9 лет

Разработчик:
Скляр Игорь Александрович
педагог дополнительного образования

2025 г.

Особенности организации образовательного процесса

Программа «Робототехника» включает в несколько основных разделов:

1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.
2. Программирование и алгоритмизация. Разработка мультфильма (Robbo Junior).
3. Введение в робототехнику, Robbo Scratch 3.
4. 3-Д театр.
5. Проектная деятельность.
6. Посещение выставки, итоговое занятие.

Занятия по «Робототехнике» главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их.

Задачи:

Обучающие:

- обучить правилам техники безопасности на занятиях;
- сформировать первичные сведения о роботах, их назначении и возможностях использования в быту и на производстве;
- сформировать первичные знания об алгоритмах (виды алгоритмов, алгоритмирование, зачем необходимо алгоритмирование для написания программы);
- обучить составлять линейные и безусловно-циклические алгоритмы и изображать их схему, используя стандартные блоки;
- сформировать элементарные знания об основах программирования.

Развивающие:

- развить устную речь, в том числе умение выражать свои мысли, потребности, строить логически взаимосвязанные предложения в ситуациях общения, аргументировать и обосновывать свою позицию;
- развить пространственное мышление;
- развить способность искать закономерности; искать нарушения закономерностей;
- развить способность устанавливать последовательность событий;
- развить способность сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений;
- развить способность обобщать, уметь распределять предметы в группы по выбранному свойству;
- развить способность синтезировать на основе выбранной структуры;
- развить способность действовать по аналогии;
- развить внимание и воображение;

- развить коммуникативные умения, необходимые для взаимодействия в детском коллективе;
- развить волю и умение преодолевать собственные желания в ситуациях, где необходимо принимать условия совместной деятельности и совместно принятых норм поведения;
- развить любознательность;
- развить самостоятельность;
- развить первичные оценочные умения (самооценки результатов личной проектной деятельности и экспертной оценки результатов проектной деятельности своих сверстников в области основ робототехники).

Воспитательные:

- воспитать чувство личной ответственности за результаты своей деятельности на примере разработки собственных и совместных проектов;
- воспитать уважительного отношения к самому себе, взрослым и сверстникам;
- воспитать умение совместной работы в команде, договариваться, выслушивать и принимать альтернативную точку зрения, учитывать интересы и чувства сверстников, сопереживать их неудачам и радоваться успехам, адекватно выражать свои чувства;

Содержание программы

1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Теоретическая часть – 1 час.

Теория: Создание творческого объединения. Знакомство с учащимися. Рассказ об объединении. Инструктаж по технике безопасности. Входное тестирование.

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная работа.

Форма контроля: входной (педагогическая диагностика, опрос).

2. Программирование и алгоритмизация. Разработка мультфильма (Robbo Junior).

Теоретическая часть – 5 часов. Практическая часть – 4 часа.

Теория: Знакомство с основными правилами работы за ПК. Введение в программирование, алгоритм и исполнитель. Блок-схема и линейный алгоритм. Начало и конец алгоритма. Циклы, передача сообщений в Robbo Jr. Конечный и бесконечный циклы.

Практическая часть: Создание мультфильма «Путешествие енота на луну».

Программирование в Robbo Junior.

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная и групповая работа.

Форма контроля: промежуточный (практическая работа/ создание мультфильма).

3. Введение в робототехнику, Robbo Scratch 3. Теоретическая часть – 4 часа. Практическая часть – 4 часа.

Теория: Исследование Scratch. Движение по системе координат. Пульта управления. Самостоятельное движение робота, объезд препятствия.

Практическая часть: Знакомство с интерфейсом программы Robbo Scratch 3. Создание иллюстраций, анимации и разработка игры в Robbo Scratch 3. Разработка программ для движения робоплатформы.

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная и групповая работа.

Форма контроля: текущий (беседа, наблюдение).

4. 3-Д театр. Теоретическая часть – 6 часов. Практическая часть – 6 часов.

Теория: Знакомство с объемными фигурами. Основные принципы и правила необходимые для создания 3-Д моделей.

Практическая часть: Знакомство с интерфейсом 3-Д программы. Освоение навыков перемещения, изменения размеров, объединения и повторения объектов. Моделирование деталей и персонажей. Разработка проекта «Сказочный лес».

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная и групповая работа.

Форма контроля: текущий (беседа, наблюдение), промежуточный (практическая работа).

5. Проектная деятельность. Теоретическая часть 2 часа. Практическая часть – 2 часа.

Теория: Творческий проект. Просмотр примеров творческих проектов.

Практическая часть: Создание творческого проекта.

Формы организации деятельности учащихся: индивидуальная работа.

Форма контроля: промежуточный (проект).

6. Посещение выставки, итоговое занятие. Теоретическая часть – 1 час. Практическая часть – 1 час.

Теория: Подведение итогов.

Практическая часть: Он-лайн экскурсия на выставку по робототехнике. Защита проектов.

Формы организации деятельности учащихся: групповая работа.

Форма контроля: итоговый (защита самостоятельных проектов).

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты:

Обучающиеся

- знают правила техники безопасности на занятиях;
- формируют первичные сведения о роботах, их назначении и возможностях использования в быту и на производстве;
- формируют первичные знания об алгоритмах (виды алгоритмов, алгоритмирование, зачем необходимо алгоритмирование для написания программы);
- знают как составлять линейные и безусловно-циклические алгоритмы и изображать их схему, используя стандартные блоки;
- владеют элементарными знаниями об основах программирования.

Метапредметные результаты:

- развивают устную речь, в том числе умение выражать свои мысли, потребности, строить логически взаимосвязанные предложения в ситуациях общения, аргументировать и обосновывать свою позицию;
- развивают пространственное мышление;
- умеют искать закономерности, умеют искать нарушения закономерностей;
- умеют устанавливать последовательность событий;
- умеют анализировать, сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений.
- умеют обобщать, распределять предметы в группы по выбранному свойству;

- умеют синтезировать на основе выбранной структуры;
- умеют действовать по аналогии;
- развивают внимание и воображение;
- развивают коммуникативные умения, необходимые для взаимодействия в детском коллективе;
- развивают волю и умение преодолевать собственные желания в ситуациях, где необходимо принимать условия совместной деятельности и совместно принятых норм поведения;
- развивают любознательность;
- развивают самостоятельность (способность к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения, которые реализуются в различных видах деятельности);
- развивают первичные оценочные умения (самооценки результатов личной проектной деятельности и экспертной оценки результатов проектной деятельности своих сверстников в области основ робототехники).

Личностные результаты:

- проявляют чувство личной ответственности за результаты своей деятельности на примере разработки собственных и совместных проектов;
- проявляют уважительное отношение к самому себе, взрослым и сверстникам;
- проявляют умение совместной работы в команде, договариваться, выслушивать и принимать альтернативную точку зрения, учитывать интересы и чувства сверстников, сопереживать их неудачам и радоваться успехам, адекватно выражать свои чувства.

УТВЕРЖДЁН:
 Директор ГБОУ школы № 46
 _____ Эйдемиллер М.Н.
 Приказ № 16 от 24.01.2025 г.

Календарно-тематический план рабочей программы «Робототехника»

Педагог дополнительного образования: Сляков Игорь Александрович
 Группа _1-15_____ (расшифровка подписи)

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Кол-во часов	Форма контроля
1. Вводное занятие.					
1.			Рассказ об объединении. Инструктаж по ТБ. Вводное тестирование.	1	Входной (входная диагностика, опрос)
2. Программирование и алгоритмизация.					
2.			Знакомство с основными правилами работы за ПК.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
3.			Введение в программирование. Алгоритм и исполнитель.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
4.			Введение в программирование. Блок-схема и линейный алгоритм.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
5.			Введение в программирование. Начало и конец алгоритма.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
6.			Циклы в RobboJr. (конечный и бесконечный циклы).	1	Текущий (беседа, наблюдение)
7.			Передача сообщений в RobboJr.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
8.			Объединение кадров в мультипликационный ряд, RobboJr.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
9.			Создание мультфильма «Путешествие енота на луну». Программирование в Robbo Junior.	1	Промежуточный (творческая работа)
10.			Создание мультфильма «Путешествие енота на луну». Программирование в Robbo Junior.	1	Промежуточный (творческая работа)
3. Введение в робототехнику					
11.			Robbo Scratch 3. Исследование Scratch.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
12.			Движение по системе координат. Пульт управления.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
13.			Самостоятельное движение робота, объезд препятствия.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
14.			Разработка программ для движения робоплатформы.	1	Текущий (беседа, наблюдение)

15.			Разработка программ для движения робоплатформы.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
16.			Разработка программ для движения робоплатформы. Творческий проект в группе.	1	Промежуточный (творческий проект в группе)
17.			Знакомство с интерфейсом программы Robbo Scratch.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
18.			Создание иллюстраций, анимации и разработка игры в Robbo Scratch 3.	1	Промежуточный (творческая работа)
4. 3-Д театр.					
19.			Знакомство с объемными фигурами.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
20.			Знакомство с объемными фигурами. Часть 2.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
21.			Знакомство с интерфейсом программы.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
22.			Знакомство с интерфейсом программы.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
23.			Основные принципы и правила необходимые для создания 3-Д моделей.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
24.			Основные принципы и правила необходимые для создания 3-Д моделей.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
25.			Освоение навыков перемещения, изменения размеров, объединения и повторения объектов.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
26.			Освоение навыков перемещения, изменения размеров, объединения и повторения объектов.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
27.			Моделирование деталей и персонажей.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
28.			Моделирование деталей и персонажей.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
29.			Разработка проекта «Сказочный лес».	1	Промежуточный (творческий проект)
30.			Разработка проекта «Сказочный лес».	1	Промежуточный (творческий проект)
5. Проектная деятельность.					
31.			Творческий проект. Просмотр примеров творческих проектов.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
32.			Разработка собственного творческого проекта.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
33.			Создание творческого проекта.	1	Промежуточный (самостоятельный)

					творческий проект)
34.			Создание творческого проекта.	1	Промежуточный (самостоятельный творческий проект)
6.Посещение выставки, итоговое занятие.					
35.			Он-лай экскурсия на выставку по робототехнике.	1	Текущий (наблюдение)
36.			Итоговое занятие (защита проектов.	1	Итоговый (защита проектов)

4.Методические и оценочные материалы.

Методические материалы

На каждом занятии педагоги проводят занятия с опорой на электронный учебно-методический комплекс РОББО (далее - ЭУМК). ЭУМК обеспечивает достижение запланированных результатов учеников с разными образовательными запросами.

Для педагога на каждое занятие подготовлена Технологическая карта занятия, которая содержит цели и задачи занятия для учителя и ученика. В технологической карте описана структура учебного занятия.

Также в рамках комплекса РОББО представлены Файлы готовых проектов. Для педагога эти материалы позволяют получить представление о практических итогах занятия.

При реализации программы «Робототехника» используются как традиционные методы обучения, так и инновационные технологии: репродуктивный метод (педагог сам объясняет материал); объяснительно-иллюстративный метод (иллюстрации, демонстрации, в том числе показ компьютерных презентаций); проблемный (педагог помогает в решении проблемы); поисковый (воспитанники сами решают проблему, а педагог делает вывод); эвристический (изложение педагога + творческий поиск обучаемых), методы развивающего обучения.

Использование разнообразных форм обучения повышает продуктивность занятий, повышает интерес учащихся к учебному процессу.

Дидактические средства

В программе использованы разработанные в рамках электронно учебно-методического комплекса РОББО следующие дидактические материалы:

- Презентации для фронтальной работы. Для учителя в заметках к некоторым слайдам содержатся текстовые материалы, которые содержат слово учителя;
- Слайды, раскраски, картинки и задания в рабочей тетради;
- Видеofilьмы.

Список используемой литературы

- 1) Вострикова Е.А. ScratchDuino.РОББО Лаборатория: руководство пользователя / Е.А.Вострикова, Л.С.Захаров, Е.А.Львова. — СПб: Множительный центр ЗАО «Тырнет», 2015. — 53 с.
- 2) Вострикова Е.А. ScratchDuino.РОББО Платформа: руководство пользователя / Е.А.Вострикова, Л.С.Захаров, Е.А.Львова. — СПб: Множительный центр ЗАО «Тырнет», 2015. — 70 с.
- 3) Гайсина,С. В.Робототехника, 3D-моделирование, прототипирование: реализация современных направлений в дополнительном образовании : методические рекомендации для педагогов /С. В. Гайсина, И. В. Князева, Е. Ю. Огановская. - Санкт-Петербург : Каро. 2017 – 204 с.
- 4) Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей:/ С. А. Филиппов.- Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.

- 5) Филиппов, С. А. Уроки робототехники: конструкция, движение, управление / С. А. Филиппов. - Москва : Лаб. знаний, 2017 - 176 с.

Литература для педагога:

- 1) Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников: учебное пособие / Т.В.Никитина. — Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014 — 169 с.
- 2) Русин, Г. С. Привет, робот! : Моя первая книга по робототехнике / Г. С. Русин, Е. В. Дубовик, Ю. А. Иркова. - Санкт-Петербург : Наука и Техника (НиТ), 2018 - 303 с.
- 3) Черёмухин, П. С. Преподавание курса «Робототехника» во внеурочной деятельности детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста : методические рекомендации / Черёмухин П. С., Руденко С. В. - Комсомольск-на-Амуре : АмГПУ, 2017 - 51 с.
- 4) Энциклопедический словарь юного техника: Сост. Б. В. Зубков, С. В. Чумаков – М., «Педагогика», 1987. – 464 с.

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по ДОП проводится: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль. Входной позволяет определить уровень подготовленности обучающихся. Текущий фиксирует успеваемость обучающихся, промежуточный и итоговый подводит итог за определенный период времени: за раздел и за весь курс.

Промежуточная оценка является важным звеном в системе учета. Она позволяет отметить недобросовестное отношение к занятиям и своевременно принять меры воспитательного характера и помочь обучающемуся. С другой стороны, она стимулирует обучающегося на активную работу на занятии.

Оценка результатов обучения.

1 . Параметры, определяющие наличие учебной мотивации.

- Активность на занятии.
- Внимательная работа в рабочей тетради на занятии.
- Отношение к оценке своего труда.
- Навыки общения в коллективе.
- Проявление интереса к занятиям.

2 . Параметры, определяющие развитие технических способностей.

- Владение навыками программирования.
- Согласованность мыслей составленному алгоритму.
- Знание основных терминов программы.
- Поиск наиболее простого решения задачи.
- Умение импровизировать.