

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА НОВООРСКОГО РАЙОНА»
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

«СОГЛАСОВАНО»
педагогическим советом
МБУ ДО «ЦДТ Новоорского района»
Протокол № 1 от 30.09 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБУ ДО
«ЦДТ Новоорского района»
А.С. Петряева
Приказ № _____ от _____ 20__ г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Робототехника»

Адресат: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Аслямова Ольга Сергеевна
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Новоорск, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1.1	Направленность программы	3
1.1.2	Уровень освоения программы	4
1.1.3	Актуальность программы	4
1.1.4	Отличительные особенности программы от существующих	5
1.1.5	Адресат программы	5
1.1.6	Объем и сроки освоения программы	5
1.1.7	Формы организации образовательного процесса	5
1.1.8	Режим занятий	6
1.2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
1.3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
1.3.1.	Учебный план	7
1.3.2.	Содержание учебного плана	8
1.4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	9
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	10
2.1	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
2.2.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
2.2.1.	Условия набора в творческое объединение	10
2.2.2.	Условия формирования групп	11
2.2.3.	Количество детей в группах	11
2.2.4.	Кадровое обеспечение	11
2.2.5.	Материально-техническое обеспечение	11
2.2.6.	Рабочие программы	12
2.3.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	12
2.4.	ОЦЕНОЧНЫЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	13
2.5.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15
	ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ	16
	ПРИЛОЖЕНИЯ	17

	<i>Приложение 1. Характеристика возрастных особенностей обучающихся</i>	
	<i>Приложение 2. Рабочие программы к дополнительным общеразвивающим программам</i>	
	<i>Приложение 3. Обеспечение индивидуального (дифференцированного) подхода при реализации программы. (Пример оформления индивидуального образовательного маршрута (индивидуального плана работы над проектом), перечень тем индивидуальных работ, проектов; примеры разноуровневых заданий и т.п.)</i>	
	<i>Приложение 4. Диагностические материалы</i>	

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1.1 Направленность программы

Программа имеет техническую направленность.

Она ориентирована на :

- *формирование и развитие творческих способностей учащихся;*
- *удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном и интеллектуальном развитии;*
- *выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;*
- *социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;*
- *формирование общей культуры учащихся;*
- *удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.*

Обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника» будет проходить по модулям, каждый модуль соответствует одному году обучения.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в действующей редакции) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Оренбургской области от 6 сентября 2013 г. № 1698/506-V-ОЗ «Об образовании в Оренбургской области» (с изменениями на 29/10/2015);
- Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 "Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства"(2018 - 2027 годы);
- Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» (Постановление Правительства РФ от 30.12.2015г. № 1493).
- Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области» (Постановление правительства Оренбургской области от 29.12.2018 г. № 921-п.п.);
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (утв. Президентом РФ 03.04.2012 N Пр-827).
-

1.1.2. Уровень освоения программы

Программа имеет базовый уровень усвоения.

1.1.3. Актуальность программы

Робототехника - прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Одним из важных документов, определяющих стратегию развития данного направления, является «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и в перспективе до 2025 года». Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания таких школьных предметов, как информатика, математика, физика, черчение, география, биология. Техническое творчество - мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления.

1.1.4. Отличительные особенности программы от существующих

Различные языки программирования графическими элементами помогают школьникам мыслить логически и рассматривать вариативность действия робота. Обработка информации с помощью датчиков и настройка датчиков дают обучающимся представление о различных способах понимания и восприятия мира живыми системами. Для того чтобы создать хорошего робота, требуется слаженная работа нескольких специалистов в различных областях: механика, электроника, программирование, математика, физика, дизайн и другие. В современном мире человек может стать успешным, если он является частью команды.

Идеальным инструментом, средством формирования команды является робототехника. Работа в команде и сотрудничество укрепляют коллектив, а дух соперничества на соревнованиях дает стимул к учебе. Робот не ставит оценок и не задает домашних заданий, но заставляет постоянно работать умственно. В настоящее время работа творческого объединения «Робототехника строится на основе учебно-методического комплекса «СКАРТ». Инновационность учебно-методического комплекса «СКАРТ» заключается в применении робототехники как уникальной образовательной технологии, направленной на поиск, подготовку и поддержку нового поколения молодых исследователей с практическим опытом командной работы, соединяющей в себе научно-исследовательскую, проектную, практикоориентированную деятельность обучающихся в перспективных областях знаний. Главной целью курса является развитие информационной культуры, учебно-познавательных и поисково-исследовательских навыков, развитие интеллекта.

1.1.5. Адресат

Данная образовательная программа предполагает обучение детей 13-14 лет и рассчитана на 1 год обучения. (Приложение 1)

1.1.6. Объем и сроки освоения программы

Занятия проводятся из расчета 2 часа в неделю. 1 год – 72 часа.

1.1.7. Формы организации образовательного процесса

Форма обучения по данной программе очная, дистанционная (каникулярное время, в условиях санитарной эпидемиологической обстановки в период пандемии, с использованием сообщества в группах VK, мессенджеры: Viber WhatsApp)

Формами организации образовательного процесса являются:

- групповые занятия,

- индивидуальные занятия.

Формы организации занятий - мастер-классы, выставки, комбинированные занятия, занятия-путешествия и другие виды учебных занятий

1.1.8. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа, перерыв между занятиями 10 минут.

Еженедельная нагрузка на одного ребенка составляет 2 часа.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Основная цель обучения робототехнике - сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. Заложив основы информационной компетентности личности, необходимо помочь обучающемуся в овладении методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Образовательная робототехника, как педагогическая технология отвечает основным дидактическим принципам обучения:

- научность и мировоззренческая направленность, обеспечивающая непосредственную связь с наукой и ее представителями - учеными;
- наглядность, объективно вытекающая из самой сути занятий по робототехнике: чертежи, схемы, реальные механизмы и конструкции;
- активность и сознательность учащихся в процессе обучения, обеспечивающаяся самостоятельным переводом теоретических положений в готовый технический продукт - робот;
- доступность как вариативность в выборе уровня сложности решаемой технической задачи;
- систематичность и последовательность, заложенная в целеполагании на изготовление технического изделия - работа;
- прочность обучения и его цикличность, проявляющаяся в проверке достигнутого на каждом последующем этапе изготовления робота;
- проработка, углубление и увеличение познавательных знаний, необходимых на каждом новом этапе;
- единство образовательных, развивающих и воспитательных функций.

Конструирование реальных роботов является интересным занятием для учащихся с точки зрения новизны, способствует развитию алгоритмического, критического мышления, умению полноценного восприятия реального мира. Задачи, которые ученики ставят роботу, предельно конкретны, но в процессе создания машины обнаруживаются ранее непредсказуемые свойства аппарата или открываются новые возможности его использования.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1. Учебный план

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника»

Название модуля	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
(1 год обучения)	Роботы в жизни, история	4	4		беседа
	Инженерное конструирование роботов, программирование. Практическая сборка роботов.	64	7	57	Беседа, опрос, практическая работа
	ИТОГО:	68	11	57	

1.3.2. Содержание учебного плана

Программа является спиральной, включая в себя четыре содержательные линии: 1 линия. Роботы в производстве (электроника, автостроение, космос, медицина, оборона и т.д.);

2 линия. Построение модели роботов по определенным задачам (проектирование роботов);

3 линия. Программирование по заданным алгоритмам;

4 линия. Практическая сборка роботов. Сборка роботов под поставленные задачи в соответствии с компетентностями.

Преимуществом учебной программы позволяет не только дать учащимся необходимые теоретические сведения, но и подвести их к систематизации, теоретическому осмыслению и обобщению уже имеющегося опыта.

В ней соблюдаются требования федерального государственного образовательного стандарта общего образования, учитываются возрастные и психологические особенности школьников.

Исследовательская деятельность учащихся по различным темам роботостроения является неотъемлемой частью данной программы, что позволяет:

- отрабатывать систему межпредметного взаимодействия и межпредметных связей информатики, технологии, математики и физики;
- организовать высокомотивированную учебную деятельность по пространственному конструированию, моделированию, программированию и автоматическому управлению;
- выявить одаренных детей, обеспечив соответствующие условия для их образования и творческого развития.

Программа связана с массовыми мероприятиями в научно-технической сфере для детей (турнирами, состязаниями, конференциями), что позволяет, не выходя за рамки учебного процесса, принимать активное участие в конкурсах различного уровня. В каждом творческом объединении создается творческая группа, реализующая конкретные проекты по роботостроению.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные	Метапредметные	Предметные
<ul style="list-style-type: none"> • внутренняя позиция обучающегося на уровне положительного отношения к лицу и ориентации на образец «успешного ученика»; • осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; • ориентация на понимание причин успеха учебной деятельности; • учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи; • критическое отношение к информации и избирательность её восприятия; • развитие любознательности, сообразительности, независимости и нестандартности мышления при выполнении разнообразных заданий • способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности; • воспитание чувства справедливости, ответственности; • начало профессионального самоопределения, ознакомление с профессиями инженерно-технической направленности. 	<ul style="list-style-type: none"> • принятие и сохранение учебной задачи; • умение преобразовывать практическую задачу в познавательную; <ul style="list-style-type: none"> • умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; • планирование своего действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; • умение учитывать правило в планировании и контроле способа решения; • итоговый и пошаговый контроль по результату; • адекватное восприятие и понимание оценки учителя; • дифференциация способа и результата действия; • внесение необходимых корректив в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. 	<ul style="list-style-type: none"> • правила безопасной работы; • структуру и принцип работы контроллера; • внешние устройства <ul style="list-style-type: none"> • параметры светодиодов, резисторов на основе микроконтроллеров • компьютерную среду, для программирования микроконтроллеров; • назначение пьез элемента, шагового двигателя; • типы датчиков и их назначение; • корректировать программы при необходимости; • демонстрировать технические возможности роботов.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Название модуля	Дата начала занятия	Дата окончания занятия	Количество учебных недель	Количество учебных занятий	Количество учебных часов
(1 год обучения)	1.10	30.04	72	72	72

Праздничные не учебные дни: 1-8 января, 8 марта, 23 февраля, 9 мая...

Каникулы: 1 июня - 31 августа.

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1.2.1 Условия набора в коллектив

В объединение «Робототехника» принимаются все желающие.

2.2.2 Условия формирования групп

На обучения по программе «Робототехника» группа формируется из учащихся одного возраста: 13-14 лет

2.2.3. Количество детей в группах

Группы 1 года обучения – состоят из 15 учащихся.

2.2.4 Кадровое обеспечение

Для проведения занятий необходим педагог дополнительного образования, владеющий знаниями в области технического творчества.

2.2.5 Материально-техническое обеспечение

1. Учебно-методический комплекс СКАРТ
2. Интерактивная доска (проекционный экран)
3. Компьютер
4. Проектор
22. Интерактивная доска (проекционный экран)
23. Компьютер
24. Проектор

2.2.6. Рабочие программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» включает в себя рабочую программу 1 года обучения.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: **входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.**

Входная диагностика проводится **в сентябре** с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей детей.

Формы:

- *собеседование;*
- *анкетирование;*
- *педагогическое наблюдение;*
- *выполнение практических заданий педагога и др.*

Текущий контроль осуществляется на занятиях **в течение всего учебного года** (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

Формы:

- педагогическое наблюдение;
- творческой работа;
- викторина;
- работа по квест-картам;
- тестирование;
- решение кроссвордов;
- конкурс и др.

Промежуточная аттестация (промежуточный контроль). Предусмотрен **2 раза в год (декабрь, апрель)** с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения.

Формы:

- устный и письменный опрос;
- творческий показ;
- выставка;
- презентация проектов и др.

Аттестация по завершении реализации программы (итоговый контроль) **проводится в мае**, с целью оценки уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Формы:

- выставка

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются:

- портфолио;
- видео и фотоматериалы.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Планируемые результаты	Диагностические методики и задания	Сроки проведения
Личностные	Анкета для оценки уровня мотивации (Я рисую, я учусь)	Сентябрь
	Шкала выраженности учебно-познавательного интереса по (Г.Ю. Ксензовой).	Декабрь
	Опросник мотивации (Личностный опросник Кетелла)	Май
Метапредметные	Ролевая игра «Я умею, я могу» Определение уровня сформированности познавательных УУД	Сентябрь
	Определение уровня сформированности коммуникативных УУД (Методика «Кто прав?» (Г.А. Цукерман)	Декабрь

	Определение уровня сформированности коммуникативных УУД (Что если?...)	Май
Предметны е	(конкурсы, конкурс-эстафета, викторина)	Сентябрь
	(Выставка, кроссворд, викторина)	Декабрь
	(просмотр работ, тест, конкурсы, викторина)	Май

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- 1) участие детей в творческих соревнованиях;
- 2) выставки детских творческих работ;
- 3) мониторинг достижений детей.

Методы обучения по программе

Для реализации Программы используются следующие материалы:

- учебно-тематический план;
- календарно-тематический план;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий;

Для реализации программы в «ЦДТ Новоорского района» созданы необходимые материальные условия:

1. Оборудованный мебелью кабинет.
2. Интерактивная доска (проекционный экран)
3. Компьютер
4. Проектор

Педагогические технологии

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения - для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;
- технология дифференцированного обучения – применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки уча-щихся;
- технология эдьютеймент – для воссоздания и усвоения обучающи-мися изучаемого материала, общественного опыта и образовательной дея-тельности;
- технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;
- технология проектной деятельности - для развития исследовател-ских умений; достижения определенной цели; решения познавательных и практических задач; приобретения коммуникативных умений при работе в группах;
- информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

Формы организации деятельности, направленной на воспитание и социализацию учащихся.

- кроссворды и викторины;
- конкурсы по робототехнике.

ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Нормативные документы

1. Данилюк, А. Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М.: Просвещение, 2011.
2. Концепция развития дополнительного образования детей [электронный ресурс] / «Электронная газета» <http://www.rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html>. – Режим доступа: – Документы. – (Дата обращения: 20.05.2020);
3. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных организациях [электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://edu-frn.spb.ru/educ/talent/?download=6> – (Дата обращения: 20.05.2020);
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей [электронный ресурс]/ «Электронная газета». – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/10/03/sanpin-dok.html>. – Документы. – (Дата обращения: 20.05.2020);
5. Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» [электронный ресурс] / Кодексы и законы РФ. – Режим доступа: <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/> – Законы. – (Дата обращения: 20.05.2020).
6. Паспорт приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 N 11) [электронный ресурс]: «Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации». – Режим доступа: - <http://legalacts.ru/doc/pasport-prioritetnogo-proekta-dostupnoe-dopolnitelnoe-obrazovanie-dlja-detei-utv/> - (Дата обращения: 20.05.2020).
7. Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 "Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства"(2018 - 2027 годы), <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705290022>;

Список литературы

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский, Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
4. Методические аспекты изучения темы «Основы робототехники» с использованием Lego Mindstorms, Выпускная квалификационная работа Пророковой А.А. Программа «Основы робототехники», Алт ГПА; Интернет-ресурсы: } <http://www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44/> } <http://robotics.ru/> } <http://moodle.uni-altai.ru/mod/forum/discuss.php?d=17/> } <http://ar.rise-tech.com/Home/Introduction/> } http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php/ } <http://www.prorobot.ru/lego.php/> } <http://robotor.ru/> } <http://robotolab.ru> }

Литература для ученика

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский, Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
4. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002. Интернет-ресурсы: <http://robotor.ru/> <http://www.prorobot.ru/lego.php/> <http://robotics.ru/> <http://www.prorobot.ru/> <http://www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44/> <http://moodle.uni-altai.ru/mod/forum/discuss.php?d=17/> <http://robotolab.ru> http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php/ <http://www.blog.trikset.com/> <http://geektimes.ru/post/255598/> <http://www.robotolab.ru/> <http://www.e-xecutive.ru/> Материально-техническое обеспечение организации [Компьютеры с доступов в Интернет](#) [Конструктор СКАРТ-3](#)

Приложение 1.

Характеристика возрастных особенностей учащихся.

Подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, раздражительность и вместе с тем неумение долго концерттировать

свое внимание на чем-либо - вот, пожалуй, и все характерные черты. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей.

Физические особенности

- Дети этого возраста очень подвижны, энергичны. Ребенок растет очень быстро, но его рост неравномерен. Так как сердце не растет в пропорции с его телом, он не может вынести длительные периоды напряженной деятельности.
- Ребенок может сосредоточить свое внимание на 15 минут. Но его произвольное внимание не прочно: если появляется что-то интересное, то внимание переключается. Активно реагирует на все новое, яркое.
- Любит слушать речь взрослого, но необходимо учитывать, что порог слышимости и острота слуха еще не достигли своих наибольших величин (это произойдет в подростковом возрасте).

Интеллектуальные особенности

- Ребенок живет, в основном, настоящим. У него ограниченное понимание времени, пространства и чисел.
- Наши слова ребенок может понимать буквально. Затруднено понимание абстрактных слов и понятий.
- Любит задавать вопросы: «Почему?», «А правда ли это?»
- Ребенок хорошо запоминает факты, сведения, стихи. Прекрасный возраст для заучивания наизусть. Более легко запоминает слова, чем мысли.
- Особенно хорошо запоминает то, что чем-то мотивировано, значимо.

Эмоциональные особенности

- Начинает развиваться система оценок, но эмоции часто заслоняют объективность оценки. Авторитет взрослого еще так велик, что нередко собственную оценку заслоняет оценка взрослого.
- Достаточно хорошо может оценить и предвидеть предполагаемую реакцию взрослого. Прекрасно знает, когда и с кем что можно позволить.
- Ребенок нуждается в любви и опеке.
- Старается помочь маме по дому и учителям.

Социальные особенности

- Дети этого возраста дружелюбны. Им нравится быть вместе и участвовать в групповой деятельности и в играх. Это дает каждому ребенку чувство уверенности в себе, так как его личные неудачи и недостатки навыков не так заметны на общем фоне.
- Нравится заниматься изготовлением поделок, но чаще ребенок трудится лучше в начале, чем при завершении этого труда. Мальчикам больше нравятся энергичные игры, но они могут поиграть и с игрушками вместе с девочками.
- Ребенок гордится своей семьей, желает быть с семьей.

Возрастные особенности детей 9 – 10 лет

Физические

1. Ребенок этого возраста очень активен. Любит приключения, физические упражнения, игры.
2. Может пренебрегать своим внешним видом.

Предлагаем:

1. Использовать прогулки, поездки, экскурсии.
2. Обучать ребенка личной гигиене, уходу за своей одеждой, комнатой, приучать к пунктуальности.

Интеллектуальные

1. Нравится исследовать все, что незнакомо.
2. Понимает законы последовательности и последствия. Имеет хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния.

3. Хорошо мыслит и его понимание абстрактного растет.
4. Нравится делать коллекции. Собирает все, что угодно. Для него главное не качество, а количество.
5. «Золотой возраст памяти»

Предлагаем:

1. Обучение через исследование. Задавайте свои «почему?»
2. Идти дальше поверхностных фактов, излагать свои истории с событиями и именами, сочинять, творить, придумывать
3. Поставить вопросы, ответы на которые ребенок сможет найти самостоятельно. Указать, где можно найти информацию: в книге, в Интернете, по телевизору, спросить у старших и т.д.
4. Предложить делать коллекции.
5. Научить ребенка знать и любить книги.

Эмоциональные

1. Резко выражает свои чувства. Сначала говорит, а потом думает.
2. Свободно выражает свои эмоции. Эмоционально быстро включается в споры.
3. Начинает развиваться чувство юмора. Желает рассказывать смешные истории.
4. Скрытые страхи. Ему хотелось бы выглядеть бесстрашным.

Предлагаем:

1. Учить самоконтролю: когда быть серьезным и спокойным, а когда быть веселым.
2. Учить терпимости и самоконтролю. Рассматривать все факты до принятия решения. Учить уважать права и чувства других людей.
3. Научить смеяться над собой. Не произносить тех шуток, которые будут оскорблять других людей.
4. Учить свободе от страха. Вместе решать конкретные проблемы.

Социальные

Ребенок начинает быть самостоятельным. Приспосабливается к обществу вне семейного круга. Ищет группу ровесников того же пола, т.к. для девочек мальчики «слишком шумны и буйны», а для мальчиков девочки «слишком глупы».

Предлагаем:

Учить дружелюбию. Поощрять ребёнка не занимать позиции «я свят для тебя», не изолировать себя от сверстников. Помогать сопереживать другим людям.

Духовные

1. Ребенок ищет героев, выбирая тех людей, которых он видит, о которых читает, восхищается теми, кто делает то, что он хотел бы сделать. Желает понравиться выбранным им авторитетам.

2. Нравятся захватывающие рассказы.

Предлагаем:

Избрание положительных героев из литературы. Познакомить с героями настоящего времени.