

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА СЛАВЯНСКА-НА-КУБАНИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

ОТДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ПРИНЯТО:

на заседании педагогического совета
МАУ ЦДО города Славянска-на-Кубани
от 01 апреля 2025 года
Протокол № 05 от 01 апреля 2025 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАУ ЦДО
города Славянска-на-Кубани
_____ Е.П. Слюсарева
приказ № 151 от 01.04.2025 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Робототехника юных»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год: 72 часа

Возрастная категория: от 8 до 12 лет

Размер группы: до 12 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Условия реализации программы: на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 10257

Автор-составитель: Бойцова Лариса Юрьевна
педагог дополнительного образования

Славянск-на-Кубани, 2025

Содержание

I	Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты	3
	Пояснительная записка	3
	Цель и задачи программы	12
	Содержание программы	13
	Планируемые результаты	18
II	Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации	20
	Календарный учебный график	20
	Раздел программы «Воспитание»	25
	Условия реализации программы	33
	Формы аттестации	34
	Оценочные материалы	35
	Методические материалы	35
	Список литературы	38
	Приложения	40

РАЗДЕЛ 1.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Представить современный мир без роботов уже невозможно, они прочно входят в нашу повседневную жизнь. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Сегодня промышленные, обслуживающие и домашние роботы широко используются на благо человека: выполняют работы более дешево, с большей точностью и надёжностью, чем люди, используются на вредных для здоровья и опасных для жизни производствах. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Интенсивная экспансия искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит быстро развивать новые, умные, безопасные автоматизированные и роботизированные системы.

Обучение по программе содействует активизации развития технических способностей, воспитанию самостоятельной личности, что, в свою очередь, способствует ранней профориентации, когда детское увлечение становится делом жизни.

Включение профессиональной ориентации в учебно-воспитательный процесс группы позволяет не только сформировать осознанное отношение и готовность обучающихся к выбору технической профессии, но и расширить их социокультурный кругозор, воспитать нравственно-ценностные ориентации, развить профессиональное мышление.

Программа создавалась на основе: пособия Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 3-4 классов. -М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 – 106 стр., программы С. А. Филиппова «Робототехника: конструирование и программирование», г. Санкт-Петербург и книги для учителя к конструктору LEGO Mindstorms EV3.

Программа составлена с учетом новых тенденций, как в основном образовании, так и в системе дополнительного образования, что способствует победам учащихся на соревнованиях и конкурсах разного уровня.

Работа в объединении организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 28.02.2025 №28,29,30 ФЗ)
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2023года).

3. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере;
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. N 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030 года;
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;
7. Концепция информационной безопасности детей в Российской Федерации, утвержденная распоряжением правительства РФ от 28 апреля 2023 г. N 1105-р;
8. Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р;
9. Концепция технологического развития на период до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 года № 1315-р;
10. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30.11.2016 г. № 11;
11. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 года;
12. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 года;
13. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» национального проекта «Образование»;
14. План основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года (распоряжение правительства РФ от 23 января 2021 г. № 122-р);
15. План действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 23.12.2014 года № 2423);
16. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утверждённая постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 11.04.2022);
17. Постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
18. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-

21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

19. Постановление правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

20. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

21. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

22. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

23. Изменения в Федеральные государственные образовательные стандарты в части воспитания обучающихся (приказ Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. № 712);

24. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 года № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»;

25. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

26. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опыта между обучающимися»;

27. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

28. Письмо Минобрнауки РФ «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны» 29.09.2023 № АБ- 3935/06;

29. Письмо Минпросвещения России от 1 июня 2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

30. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года;

31. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ;

32. Методические рекомендации «Воспитание как целевая функция дополнительного образования детей», Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Всероссийский центр художественного творчества и гуманитарных технологий», Москва, 2023 год;

33. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (Приложение к письму Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09);

34. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме от 28 июня 2019 г.;

35. Методические рекомендации по определению модели взаимодействия образовательных организаций, организаций реального сектора экономики, иных организаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме на территории Краснодарского края, 2020 г.;

36. Методические рекомендации «Воспитание как целевая функция дополнительного образования детей», Министерство просвещения

Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Всероссийский центр художественного творчества и гуманитарных технологий», Москва, 2023 год;

37. Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы», Федеральное государственное бюджетное учреждение научное учреждение «Институт изучения детства семьи и воспитания»;

38. Методические рекомендации по определению модели взаимодействия образовательных организаций, организаций реального сектора экономики, иных организаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме на территории Краснодарского края, 2020 г.;

39. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 2020г.(РМЦ);

40. Устав муниципального автономного учреждения центра дополнительного образования города Славянска-на-Кубани муниципального образования Славянский район, Положение об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе об ускоренном обучении, в пределах осваиваемой образовательной программы и иные локальные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса в учреждении, локальные акты министерств и ведомств по направлению деятельности.

41. Программа воспитательной работы муниципального автономного учреждения центра дополнительного образования города Славянска-на-Кубани муниципального образования Славянский район на 2024-2030 гг.

Робототехника – это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Она опирается на такие дисциплины как электроника, механика, программирование. Робототехника является одним из важнейших направлений технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.

В российских образовательных программах робототехника приобретает все большее значение. Учащиеся российских школ вовлечены в проектирование и программирование робототехнических устройств, с применением конструкторов LEGO Education.

Образовательная робототехника – это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с развитием инженерного творчества.

Внедрение технологий образовательной робототехники в учебный процесс способствует формированию личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий, являющихся важной составляющей ФГОС.

Инженерно-техническая направленность использования образовательной робототехники служит блестящей возможностью ребенку проявить свои знания в области инженерно-технической мысли путем быстрого (мобильного) создания конструкторов с использованием простых и сложных инженерных механизмов, и технических решений.

Сегодня образовательная робототехника дает возможность на ранних шагах выявить технические наклонности учащихся и развивать их в этом направлении. Такое понимание робототехники позволяет выстроить модель преемственного обучения для всех возрастов – от воспитанников детского сада до студентов. Одной из важных особенностей работы с образовательной робототехникой должно стать создание непрерывной системы – робототехника должна работать на развитие технического творчества, воспитание будущего инженера, начиная с детского сада и до момента получения профессии и даже выхода на производство.

Направленность программы: техническая. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

Важнейшие принципы построения программы:

- научность и доступность: использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, учет уровня подготовки, опора на имеющийся у учащихся опыт – от простого к сложному;

- системность, последовательность и доступность в освоении технических приемов: изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;

- гуманистический характер отношений педагога и ребенка: ребенок рассматривается как активный субъект совместной с педагогом деятельности, основанной на реальном сотрудничестве, уважении личности и демократическом стиле взаимоотношений педагога с детьми;

- образовательный процесс строится, следуя природе развития личности ребенка, с учетом имеющегося потенциала на основе закономерностей внутреннего развития;

- разнообразие и приоритет практической деятельности;

- принцип модульного построения содержания программы;

- принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении;

- принцип осмысленного подхода учащихся к творческой работе, ходу ее осуществления и конечному результату.

Новизна программы прослеживается в комплексе методов работы, обуславливающих результативность технического творчества обучающихся. В образовательном процессе в органическом единстве у учащихся развиваются элементы технологической и проектной культуры, как важные составляющие культуры современного человека. Во время занятий учащиеся получают знания, умения и навыки, которые в дальнейшем позволят им самим планировать и осуществлять трудовую деятельность. Обучение по программе содействует активизации развития технических способностей,

воспитанию самостоятельной личности, что, в свою очередь, способствует ранней профориентации, когда детское увлечение становится делом жизни. Включение профессиональной ориентации в учебно-воспитательный процесс позволяет не только сформировать осознанное отношение и готовность обучающихся к выбору профессии, но и расширить их социокультурный кругозор, воспитать нравственно-ценностные ориентации, развить профессиональное мышление.

Актуальность программы заключается в том, что в настоящий момент в России интенсивно развиваются информационные технологии, электроника, механика и робототехника. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество – мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования – многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать в современном мире. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики. Использование LEGO-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования

Социально-экономическое обоснование. В современном обществе актуальность и значимость программы «Робототехника юных» трудно переоценить. Она направлена на формирование у учащихся навыков работы с роботами и робототехническими системами. Эти навыки являются важным элементом подготовки специалистов в области инженерии, программирования, механики и других технических направлений.

В условиях современного технологического прогресса и цифровизации всех сфер жизни владение навыками робототехники становится необходимым условием для успешной карьеры в высокотехнологичных отраслях. Программа «Робототехника юных» позволяет учащимся освоить основы робототехники, что поможет им в будущем стать востребованными специалистами на рынке труда.

Кроме того, программа способствует развитию творческих способностей учащихся, их логического мышления и способности к анализу. Эти навыки будут полезны не только в профессиональной деятельности, но и в повседневной жизни.

Социально-экономическое обоснование программы включает следующие ключевые аспекты:

1. Востребованность специалистов в области робототехники. В условиях роста интереса к цифровым технологиям и увеличения спроса на инновационные продукты и услуги специалисты, владеющие навыками робототехники, становятся всё более востребованными.
2. Развитие креативного потенциала учащихся. Программа способствует развитию творческих способностей учащихся, что важно не только для профессиональной деятельности, но и для их личностного роста.
3. Подготовка кадров для высокотехнологичных отраслей. Владение навыками робототехники открывает перед учащимися широкие перспективы для трудоустройства в ведущих компаниях и организациях.
4. Повышение конкурентоспособности выпускников. Программа обеспечивает выпускникам конкурентное преимущество на рынке труда, делая их более привлекательными кандидатами для работодателей.

Таким образом, программа «Робототехника юных» имеет важное социально-экономическое значение. Она способствует развитию творческих способностей учащихся, подготовке квалифицированных специалистов для высокотехнологичных отраслей и повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Адресат программы:

Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника юных» предполагает возможность вовлечения детей одной возрастной группы: младшего школьного возраста. Программа предусматривает занятия с учащимися от 8 до 12 лет. *Количество обучающихся в группе от 10 до 12*

человек, но занятия могут проводиться в микро-группах 4-6 человек. Предполагаемый состав группы – разновозрастная. В группах могут заниматься дети с ОВЗ, одаренные, состоящие на учёте.

При зачислении учащихся среди учебного года на полный курс дополнительной общеразвивающей программы, реализуемой с 1 (10) сентября, а также в случае длительного отсутствия учащегося по причине болезни или длительного санаторного лечения предусмотрен индивидуальный маршрут обучения в режиме ускоренного обучения в очно-заочной форме (приложение 1).

Уровень программы, объём и срок освоения программы.

Уровень программы – ознакомительный. Это следующий этап обучения, после освоения программы «Мой первый робот». Данный этап способствует развитию устойчивого интереса к конструированию, программированию и техническому творчеству, что помогает дальнейшему самоопределению и ранней профориентации учащегося.

Форма обучения: Очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим работы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника юных» рассчитана 1 год обучения: 72 часа в год, 2 часа в неделю: 1 раз в неделю 2 часа (2 занятия по 40 минут, перерыв – 10 минут) или 2 раза в неделю по 1 часу (40 минут).

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия по данной программе проводятся на базе конструкторов LEGO Mindstorms EV3. Занимаясь с данным конструктором, учащиеся имеют возможности для выполнения естественнонаучных исследований и приобретения различных знаний в связанных между собой дисциплинах (математика, физика, информатика, технология). Эти возможности они реализуют в процессе конструирования, сборки, программирования и тестирования LEGO-роботов. Собрав модель и подсоединив её к компьютеру, учащиеся составляют программу для управления ею, а специальный блок EV3 позволяет модели функционировать независимо от настольного компьютера, на котором была написана управляющая программа. Для решения поставленной задачи создается микро-группа, в которой каждый член берет на себя определенную роль и сотрудничает с остальными.

Одним из важных аспектов стимулирования детей к самостоятельному развитию творческой мыслительной деятельности и поддержанию интереса к техническому обучению является их участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях и фестивалях технической направленности.

Существует целая система соревнований по робототехнике разного уровня: краевые, межрегиональные, всероссийские, международные. Готовясь к соревнованиям, члены команды учатся распределять ответственность, взаимодействовать, определять приоритеты и прогнозировать возможные затруднения, ставить цель и добиваться её.

На занятиях предполагается индивидуально-консультативная форма работы с учащимися по разработке авторских проектов, что способствует

более глубокому и прочному усвоению знаний, вырабатывает умения и навыки самостоятельной работы, формирует умения применять теоретические знания в решении конкретных практических задач, развивает творческие способности.

Виды занятий по программе обусловлены ее содержанием, это в основном: лекции, практические и самостоятельные работы, тренировка, соревнования.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: удовлетворение познавательного интереса и расширение информированности учащихся в области робототехники через конструирование механизмов и управление ими с помощью компьютерных программ, создание обучающей среды для развития технических способностей обучающихся с их последующим профессиональным самоопределением в мире IT- технологий.

Задачи:

Предметные:

1. Расширение знаний о робототехнике и робототехнических системах и применении их в повседневной жизни.
2. Формирование технической и ИКТ грамотности, порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических устройств.
3. Развитие навыков конструирования и программирования роботов. Способность отличать конструктивные особенности различных моделей, машин, механизмов и роботизированных устройств.
4. Знакомство с компьютерной средой программирования LEGO Mindstorms EV3.
5. Формирование личностной позиции дальнейшего профессионального самоопределения.

Метапредметные:

1. Развитие качеств, необходимых для продуктивной технической деятельности, нацеленной на решение практических задач.
2. Формирование у учащихся навыков самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения.
3. Формирование умений самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
4. Формирование у учащихся интереса к технике и инженерно-техническим специальностям.

Личностные:

1. Развитие интереса к технике и инженерно-техническим специальностям.
2. Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

3. Развитие умения анализировать ситуацию, самостоятельно находить ответы на вопросы, отстаивать свою точку зрения.

4. Воспитать бережное отношение к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации.

5. Воспитание коммуникативной культуры, желания и готовности сотрудничать в составе творческой группы, делиться результатами своей работы и работы участников.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Содержание темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Робототехника и её законы. Вводное занятие. ТБ.	2	1	1	Педагогическое наблюдение, тестирование
2.	Микрокомпьютер EV3. Программное обеспечение LEGO Mindstorms EV3.	6	1	5	Педагогическое наблюдение, устный опрос
3.	Мои первые исследования. Основы конструирования и программирования	6	1	5	Педагогическое наблюдение, соревнования
4.	Техническое творчество как платформа для дальнейшего профессионального самоопределения	6	1	5	Педагогическое наблюдение
5.	Конструирование и программирование моделей «Роботы-помощники»	6	1	5	Устный опрос, защита проекта
6.	Конструирование и программирование моделей «Роботы - автомобили»	8	2	6	Педагогическое наблюдение, Конкурс
7.	Конструирование и программирование моделей «Военная техника»	6	1	5	Педагогическое наблюдение, соревнования
8.	Конструирование и программирование моделей «Роботы в космосе»	6	1	5	Педагогическое наблюдение, защита проекта
9.	Конструирование и программирование моделей «Промышленные роботы»	6	1	5	Педагогическое наблюдение, тестирование
10.	Конструирование и программирование моделей «Роботы-животные»	6	1	5	Педагогическое наблюдение, выставка
11.	Конструирование и программирование моделей «Шагающие роботы»	6	1	5	Педагогическое наблюдение, соревнования
12.	Соревнования и игры	8	1	7	Тестирование, игра

	роботов. Итоговое занятие.				
	ИТОГО	72	13	59	

Содержание учебного плана

Тема 1. Робототехника и её законы (2 ч.)

Теория. Программа, перспективы, задачи на новый учебный год. Техника безопасности. Противопожарная безопасность. ТБ. Правила поведения на улице, в здании, в кабинете. Что такое робот. Области использования роботов. Модели роботов из конструктора LEGO и их возможности. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms EV3, правила роботы, детали конструктора и их применение в конструировании. Просмотр фильма «Домашние роботы», Обсуждение

Практическая работа. Сборка базовой модели на одном моторе, свободное конструирование, ознакомление с уровнем подготовки детей. Тест «Детали конструктора».

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, тестирование.

Тема 2. Микрокомпьютер EV3. Программное обеспечение LEGO Mindstorms EV3 (6 ч.)

Теория. Правила работы с микрокомпьютером LEGO Mindstorms EV3. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к EV3 (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB). Знакомство с сервоприводом и датчиками, подключение к микрокомпьютеру. Правила работы с компьютером. Знакомство с интерфейсом программы LEGO Mindstorms EV3. (пиктограммы, функции, индикаторы). Воспроизведение звуков и слов, управление звуком. Команда Sound. Экран EV3, вывод на экран картинки.

Практическая работа. Конструирование базовой модели на одном моторе. Программирование в меню EV3 (мои файлы, программы, испытай меню, вид, настройки). Тест «Меню EV3».

Формы контроля: Устный опрос, педагогическое наблюдение.

Тема 3. Мои первые исследования. Основы конструирования и программирования (6ч.)

3.1. Работа с вкладкой «Справка», блоки «Экран», «Движение». Знакомство с программами «движение вперед-назад, ускорение», «вывод на экран».

Практическая работа. Сборка базовой модели. Программирование модели. Особенности движения робота по прямой и кривой линиям. Определение соответствия градусов оборота колеса и пройденного расстояния, вывод на экран, демонстрация работы робота, обсуждение, рефлексия.

3.2. Работа с вкладкой «Справка», блок «Экран». Определение скорости движения робота. Виды редукторов.

Практическая работа. Сборка базовой модели. Программирование модели, соревнования «Гонки роботов», обсуждение, рефлексия.

3.3. Использование блока «Цикл» в программе. Знакомство с программами «Разворот, поворот, езда по квадрату». Определение точных настроек для разворота робота на месте.

Практическая работа. Сборка базовой модели. Создание и отладка программы для движения робота по заданному маршруту, демонстрация работы робота, обсуждение, рефлексия.

3.4. Знакомство с программами «Плавный поворот». Корректировка поворота для возвращения в начальную точку.

Практическая работа. Сборка базовой модели. Программирование модели. Создание и отладка программы для движения робота по «восьмерке». Демонстрация работы робота, обсуждение, рефлексия.

3.5. Работа с вкладкой «Справка», блок «Датчик касания». Эмоции человека. Передача эмоций робота с помощью дисплея, динамика, мотора. Знакомство с программами «Датчик касания. Регистрация касания. Бампер датчика».

Практическая работа. Проект «Встреча». Сборка базовой модели. Создание и отладка программы робота, реагирующего на команды «нажать, отпустить, щелкнуть». Демонстрация работы робота, обсуждение, рефлексия.

3.6. Работа с вкладкой «Справка», блок «Датчик звука», «Экран». Что такое звук? Виды звуковых волн. Знакомство с программами «Датчик звука, обнаружение звука, управление звуком».

Практическая работа. Проект «Встреча». Создание и отладка программы робота для первого контакта с инопланетянами. Демонстрация работы робота, обсуждение.

3.7. Работа с вкладкой «Справка», блок «Датчик расстояния». Что такое ультразвук? Ультразвук в природе. Знакомство с программами «Датчик ультразвука. Определение расстояния, управление расстоянием».

Практическая работа. Проект «Встреча». Создание и отладка программы робота «Прилипалы». Демонстрация работы робота, обсуждение.

3.8. Работа с вкладкой «Справка», блок «Датчик света», «Ожидание». Что такое свет? Видимый и невидимый свет. Знакомство с программами «Датчик света. Обнаружение линии».

Практическая работа. Проект «Сапер». Создание и программирование робота по обнаружению и разминированию мины. Демонстрация, обсуждение, рефлексия. Тестирование по программированию EV3.

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, соревнования.

Тема 4. Техническое творчество как платформа для дальнейшего профессионального самоопределения (6 ч.)

Теория. Значение занятий техническим творчеством для дальнейшего профессионального самоопределения, формирование устойчивой внутренней мотивации на выбор будущей профессии.

Практика: Творческое задание «Реклама инженерно-технической специальности».

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

Тема 5. Конструирование и программирование моделей «Роботы-помощники» (6 ч.)

Теория. Роботы помощники в быту. Робот пылесос. Использование датчиков в управление роботом.

Телеграф. Рисунок на дисплее. Для чего нужны эти приборы? Отличительные признаки моделей. Использование экрана и датчика касания.

Мышеловка. Принцип работы. Использование датчиков касания, ультразвука, света.

Робот-няня. Специфика работы няни. Использование датчиков и звуковых сигналов в работе робота.

Робот-охранник. Специфика деятельности робота-охранника. Использование датчиков и сервоприводов в конструкции робота. Использование видео оповещения и звуковых сигналов.

Проект «Охранная система». Разработка комплексной модели. Работа в команде, распределение видов деятельности.

Практическая работа: сборка моделей по схеме. Программирование моделей, тестирование, доработка. Изменение конструкции и программы по заданию. Конструирование модели по собственному замыслу. Программирование модели. Презентация модели другим учащимся.

Формы контроля: Устный опрос, защита проекта

Тема 5. Конструирование и программирование моделей «Роботы-автомобили» (6 ч.)

Теория. Система газ-тормоз. Контроль скорости автомобиля. Повышающая передача. Использование двух датчиков касания для педалей газа и тормоза. Использование математики в программировании.

Парковка. Проблема парковки в мегаполисе. Автоматическая парковка. Использование датчиков для определения парковочного бокса.

Проект «Светофор». Практическая значимость светофора. Наблюдение за работой светофора в городских условиях. Регулируемые светофоры. Принцип работы светофора. Блок «Ожидание». Повторение программы с циклами и датчиками.

Движение по линии. Калибровка датчика света. Релейный регулятор. Знакомство с программой «Управление скоростью».

Кольцевые гонки. Использование датчика освещенности для движения по линии.

Проект «Шлагбаум». Использование датчиков для движения по линии и обнаружения шлагбаума. Использование дополнительного сервопривода для управления шлагбаумом. Программа «Реагирование на расстояние». Использование червячной передачи.

Проект «Беспилотный автомобиль». Использование всех изученных датчиков для программирования работы автомобиля.

Практическая работа. Сборка основного модуля по схеме (или по памяти). Сборка по собственному замыслу. Программирование модели. Работа по улучшению программы. Демонстрация модели. Соревнования.

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, конкурс

Тема 6. Конструирование и программирование моделей «Военные роботы» (8ч.)

Теория. Стреляющие модели. Энергия резины. Принцип работы механизма, стреляющего резинкой. Увеличение дальности выброса резинки.

Пистолет. Видео со сборкой. Принцип работы механизма.

Пушка для танка. Принцип работы механизма. Использование сервопривода и энергии резины.

Гусеничный танк. Принцип конструирования гусениц. Плюсы и минусы гусеничной техники. Система акустической разведки. Блоки «Отправить сообщение» и «Получить сообщение».

Управление роботом дистанционно. Проект «Танковый бой». Подготовка робота для танкового сражения.

Практическая работа. Конструирование моделей по схемам или самостоятельно. Программирование модели. Работа по улучшению программы и конструкции. Соревнования «Тир». Конструирование пистолета по видеоролику. Работа по улучшению конструкции. Соревнования «Движущаяся мишень». Соревнования «Квадрат 1Х2». Конструирование гусеничного танка с мотором для пушки по инструкции педагога.

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, соревнования

Тема 7. Конструирование и программирование моделей «Роботы и космос» (6 ч.)

Теория. Проект «Первый спутник». История освоения космоса. Космические исследования. Страны, имеющие национальные космические программы. Спутники, космический мусор.

Транспортировка груза. Ракетоносители и космические станции.

Робот-исследователь. Важнейшие события в освоении Луны. Луноход.

Проект «Освоение Марса». Особенности планеты Марс. Гравитационный маневр. Режим видеосъемки.

Практическая работа: конструирование спутника по собственному замыслу, использование всех изученных датчиков в конструкции. Составление программы «полета». Конструирование лунохода по собственному замыслу, конструирование ракетоносителя. Составление программы движения по Луне. Демонстрация работы робота, обсуждение. Тестирование по программированию EV3.

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, защита проекта

Тема 8. Конструирование и программирование моделей «Промышленные роботы» (6 ч.)

Теория. Просмотр видеороликов о работе механизмов, обсуждение. Турникет. Принцип работы. Использование. Система подсчета посетителей, использующая датчик касания. Использование блока «Переменная».

Бензопила. Газонокосилка. Принцип работы. Использование.

Манипуляторы. Что отличает захват от манипулятора. Управление кнопками. Погрузчик. Функции подъема и опускания.

Проект «Цех непрерывного производства». Просмотр ролика о непрерывном процессе. Проект «Мячи на горке». Задача непрерывного цикла. Распределение задач.

Практическая работа. Конструирование по схеме, конструирование по собственному замыслу. Программирование модели. Демонстрация работы робота, обсуждение, рефлексия. Соревнования.

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, тестирование

Тема 9. Конструирование и программирование моделей «Роботы-животные» (6 ч.)

Теория. Принцип движения различных животных. Движение на одном моторе, модель «Собачья упряжка». Зубчатые передачи. Движение на одном моторе, модель «Паук». Захват, рычаги, модель «Змея». Модель «Дельфин», «Червяк». Принцип работы. Сходство и отличие. Проект «Сафари».

Практическая работа. Конструирование по схеме, конструирование по собственному замыслу. Программирование. Доработка конструкции и программы. Демонстрация работы модели, обсуждение, рефлексия.

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, выставка

Тема 10. Конструирование и программирование моделей «Шагающие роботы» (6 ч.)

Теория. Преобразование вращательного движения в поступательное. Модель «Универсальный ходок». Использование зубчатой передачи и рычагов. Повторение знаний о преобразовании движения. Способы изменения конструкции. Изменение скорости движения в зависимости от длины рычага. Шагающие механизмы Тео Янсена и Чебышева. Презентация, просмотр видеороликов, анализ работы механизмов.

Практическая работа. Конструирование по схеме, конструирование по собственному замыслу. Программирование модели. Доработка конструкции и программы. Соревнование «Кто быстрее?»

Формы контроля: Педагогическое наблюдение, соревнования

Тема 11. Соревнования и игры роботов (6 ч.)

Теория. Виды соревнования роботов, правила проведения. Особенности конструкции роботов для конкретных соревнований. Программирование робота. Использование блока «Математика», «Переменная», «Логическое значение». Подсчет мячей. Дистанционное управление роботом.

Практическая работа. Конструирование по схеме, по собственному замыслу. Программирование модели для соревнований: Кегельринг, Сумо, Гонки, Биатлон, Погрузчик. Игры роботов «Бейсбол», «Мини-гольф», «Футбол роботов». Доработка конструкции и программы. Соревнование, игры с моделями. Тестирование по программированию EV3. Подведение итогов работы объединения: результаты, достижения, награждение.

Формы контроля: Тестирование, игра.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты:

– расширят знания о робототехнике и робототехнических системах и применении их в повседневной жизни;

- приобретут навыки конструирования и программирования роботов, способность отличать конструктивные особенности различных моделей, машин, механизмов и роботизированных устройств;
- сформируют техническую и ИКТ грамотность, порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических устройств;
- освоят компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования LEGO Mindstorms EV3.
- сформирована личностная позиция дальнейшего профессионального самоопределения.

Метапредметные результаты.

Программа предполагает формирование у учащихся:

- интеллекта, проектного мышления, творческого мышления, самостоятельного мышления, прикладной стороны мышления, навыков самоконтроля.
- умений проводить сборку робототехнических средств, испытания и регулировку собранных моделей;
- умений работать со специальной литературой, схемами и фотографиями;
- умений анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- самостоятельности в решении технических задач, в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знания на практике);
- внутренней мотивации на получение будущей профессии.

Личностные результаты.

Программа предполагает, что учащиеся:

- разовьют интерес к технике и инженерно-техническим специальностям;
- повысят мотивации к творческой деятельности и изобретательству;
- разовьют умения анализировать ситуацию, самостоятельно находить ответы на вопросы, отстаивать свою точку зрения.
- будет воспитано бережное отношение к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации
- сформируют желания и готовность сотрудничать в составе творческой группы, делиться результатами своей работы и работы участников проекта.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Календарный учебный график к программе «Робототехника юных»

№ п/ п	Дата		Тема занятий	Кол- во часов	Форма занятий	Место проведен ия	Время проведе ния	Формы контроля
	план	факт						
Робототехника и её законы.				2				
1			Инструктажи по ТБ. История развития робототехники.	1	Рассказ-беседа Инструктаж	ОТТ		Педагогическое наблюдение
2			Знакомство с конструктором. Типы и название деталей, правила соединения.	1	Практическая работа Упражнения	ОТТ		Педагогическое наблюдение,
Микрокомпьютер EV3. Программное обеспечение LEGO Mindstorms EV3.				6				
3			Микроконтроллер EV3. Технологии подключения.	1	Рассказ-беседа Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
4			Сборка базовой модели	1	Рассказ-беседа Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
5			Знакомство с интерфейсом программы LEGO Mindstorms EV3	1	Рассказ-беседа Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
6			Знакомство с сервоприводом	1	Практическая работа	ОТТ		Устный опрос
7			Подключение датчиков	1	Практическая работа	ОТТ		Устный опрос
8			Основы программирования EV3	1	Упражнения Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
Мои первые исследования. Основы конструирования и программирования				6				
9			Сборка базовой модели. Движение Вперед-назад.	1	Рассказ-беседа Практическая работа	ОТТ		Устный опрос Педагогическое наблюдение
10			Виды редукторов. Ускорение. Разворот поворот. Езда по квадрату	1	Практическая работа Тренировка	ОТТ		Педагогическое наблюдение
11			Сборка модели. Плавный поворот.	1	Практическая работа	ОТТ		Устный опрос

			Движение по восьмерке.		Упражнения			
12			Датчик касания, подключение, принцип работы.	1	Рассказ-беседа Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
13			Датчик ультразвука, подключение, принцип работы.	1	Практическая работа Упражнения	ОТТ		Педагогическое наблюдение
14			Сборка модели, программирование робот Прилипала	1	Рассказ-беседа Упражнения	ОТТ		Педагогическое наблюдение
Техническое творчество как платформа для дальнейшего профессионального самоопределения				6				
15			Беседа о профессиях. Выбор будущей профессии	1	Рассказ-беседа Упражнения	ОТТ		Педагогическое наблюдение
16			Творческое задание «Реклама педагогической специальности».	1	Смешанная	ОТТ		Педагогическое наблюдение
17			Творческое задание «Реклама военной специальности».	1	Смешанная	ОТТ		Педагогическое наблюдение
18			Творческое задание «Реклама инженерно-технической специальности».	1	Смешанная	ОТТ		Педагогическое наблюдение
19			Творческое задание «Реклама медицинской специальности».	1	Смешанная	ОТТ		Педагогическое наблюдение
20			Атлас профессий будущего	1	Смешанная	ОТТ		Устный опрос
Конструирование и программирование моделей «Роботы-помощники»				6				
21			Роботы помощники в быту. Использование датчиков.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
22			Сборка и программирование модели Робот Пылесос	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
23			Телеграф. Рисунок на дисплее микрокомпьютера EV3	1	Самостоятельная работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
24			Модель Мышеловка, использование датчика касания	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Устный опрос
25			Робот Охранник, использование датчика Ультразвука.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
26			Модели робота Помощника по собственному замыслу	1	Творческое задание	ОТТ		Устный опрос. Защита проекта

Конструирование и программирование моделей «Роботы - автомобили»				8				
27			Система газ-тормоз. Контроль скорости автомобиля	1	Рассказ-беседа. Упражнения	ОТТ		Педагогическое наблюдение
28			Сборка базовой модели с двумя датчиками касания	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Устный опрос
29			Проект Светофор. Принцип работы. Программирование светофора.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
30			Программа Парковка. Конкурс «Самая точная парковка»	1	Рассказ-беседа. Самостоятельная работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
31			Проект Шлагбаум. Программирование работы шлагбаума	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
32			Кольцевые гонки по черной линии	1	Тренировка	ОТТ		Соревнования
33			Движение по сложной трассе. Калибровка датчика света.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
34			Сборка и программирование модели Беспилотный автомобиль	1	Творческое задание	ОТТ		Педагогическое наблюдение
Конструирование и программирование моделей «Военная техника»				6				
35			Энергия резины. Конструирование стреляющей модели.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
36			Военные профессии. Соревнования Тир	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
37			Службы спасения. Современная техника в службе спасения	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Устный опрос
38			Модель «Робот-спасатель».	1	Творческое задание	ОТТ		Педагогическое наблюдение
39			Современная военная техника. Модель «Танк»	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
40			Соревнования «Танковый бой»	1	Тренировка	ОТТ		Соревнования
Конструирование и программирование моделей «Роботы в космосе»				6				
41			Принцип полета ракеты, спутника. Конструирование модели Ракета	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
42			Проект «Первый спутник»,	1	Рассказ-беседа.	ОТТ		Педагогическое

			демонстрация модели.		Практическая работа			наблюдение
43			Составление программы полета	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
44			Модель Луноход. Конструирование, программирование	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Соревнования
45			Использование гусениц в моделях	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Устный опрос
46			Проект «Освоение Марса». Демонстрация модели.	1	Творческий проект Самостоятельная работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
Конструирование и программирование моделей «Промышленные роботы»				6				
47			Принцип работы повышающей и понижающей передачи.	1	Рассказ-беседа. Упражнения	ОТТ		Устный опрос
48			Модель с повышающей передачей.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
49			Турникет. Принцип работы. Система подсчета посетителей.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
50			Блок, система блоков, методы перемещения грузов.	1	Рассказ-беседа. Упражнения	ОТТ		Устный опрос
51			Промышленных предприятия. Модель «Конвейер»	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
52			Способы захвата предметов. Модель «Рука-манипулятор»	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
Конструирование и программирование моделей «Роботы- животные»				6				
53			Разные способы передвижения живых существ.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
54			Модель Собачья упряжка.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
55			Способы передвижения моделей роботов без колес.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
56			Модель Змея. Выдвижение частей робота.	1	Рассказ-беседа. Самостоятельная работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
57			Модель Паук. Передвижение модели на конечностях.	1	Практическая работа Упражнения	ОТТ		Педагогическое наблюдение

58			Проект Сафари.	1	Практическая работа	ОТТ		Защита проекта
Конструирование и программирование моделей «Шагающие роботы»				6				
59			Преобразование вращательного движения в поступательное.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
60			Модель «Универсальный ходок»	1	Практическая работа Упражнения	ОТТ		Педагогическое наблюдение
61			Использование зубчатой передачи и рычагов в конструкции	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Устный опрос
62			Шагающие механизмы Чебышева. Конструирование.	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
63			Модель Шагающий утенок	1	Рассказ-беседа. Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
64			Соревнования Шагающих моделей.	1	Самостоятельная работа тренировка	ОТТ		Педагогическое наблюдение
Игровые модели роботов				8				
65			Футбол роботов. Использование блока «Математика». Подсчет мячей.	1	Инструктаж Самостоятельная работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
66			Модель для соревнований «Кегельринг».	1	Самостоятельная работа Тренировка	ОТТ		Педагогическое наблюдение
67			Игра «Мини-гольф»	1	Рассказ-беседа Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
68			Соревнования «Сумо».	1	Инструктаж Тренировка	ОТТ		Педагогическое наблюдение
69			Игра «Бейсбол».	1	Рассказ-беседа Практическая работа	ОТТ		Педагогическое наблюдение
70			Соревнования «Гонки роботов». Правила соревнований.	1	Самостоятельная работа Тренировка	ОТТ		Соревнования
71			Робот для соревнований «Биатлон».	1	Инструктаж Тренировка	ОТТ		Соревнования
72			Подведение итогов. Поощрения призеров.	1	Игра	ОТТ		Тестирование, игра
Итого				72				

Раздел программы «Воспитание»

Раздел программы «Воспитание» в объединении реализуется согласно программе по воспитанию МАУ ЦДО города Славянска-на-Кубани.

Цель: создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному, патриотическому и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитательной программы.

Предметные:

- содействие в организации единого образовательного пространства, разумно сочетающего внешние и внутренние условия воспитания учащегося;
- развитие системы отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствование развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции.

Метапредметные:

- развитие воспитательного потенциала, поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся через традиционные мероприятия, выявление и работа с одаренными детьми;
- содействие в активном и полезном взаимодействии учреждения и семьи по вопросам воспитания учащихся.

Личностные:

- способствование умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формирование социально значимых ценностей и социально адекватных приемов поведения;
- содействие в формировании сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей;
- развитие компетенций, включающих знания, умения, навыки, способы деятельности, развитие универсальных способностей и форм мышления, необходимых для успешного осуществления не только учебной, но и предпрофессиональной и в дальнейшем профессиональной деятельности.

Формы работы направлены на:

1. *работа с коллективом учащихся:*

- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования (коммуникация и кооперация);
- обучение практических умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

2. работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);

Основные педагогические методы, применяемые в процессе воспитания:

- методы формирования сознания (методы убеждения) – объяснение, рассказ, беседа, диспут, пример;
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения – приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации;
- методы стимулирования поведения и деятельности – поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (обсуждений действий и поступков, противоречащих нормам поведения).

Основные направления воспитательной работы

Патриотическое воспитание:

- воспитание патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- усвоение традиционных ценностей многонационального российского общества;
- формирование личности как активного гражданина – патриота, обладающего политической и правовой культурой, критическим мышлением, способного самостоятельно сделать выбор на основе долга, совести и справедливости;
- воспитание у учащихся чувства патриотизма и любви к Родине на примере старших поколений;
- развитие и углубление знаний об истории и культуре родного края.

1. Нравственное воспитание:

- совершенствование духовной и нравственной культуры, укрепление у учащегося позитивной нравственной самооценки, самоуважения и жизненного оптимизма;

- развитие у учащегося уважительного отношения к родителям, близким людям, осознанного, заботливого отношения к старшим и младшим; доброжелательности и эмоциональной отзывчивости.

2. Национальное воспитание:

- Формирование у учащихся национального сознания и самосознания, любви к родной земле, семьи, народа;

- формирование у учащихся ответственности к истории, религии, национальной традиции, национальной культуры, обычаев своего народа, Родины;

- утверждение принципов общечеловеческой морали: правды, справедливости, патриотизма, доброты, толерантности, трудолюбия.

3. Трудовое и профориентационное воспитание:

- развитие ответственного, творческого и добросовестного отношения учащихся к разным видам трудовой деятельности, накопление профессионального опыта;

- формирования у детей творчества, самостоятельности, ответственности, активности, уверенности в себе;

- привитие любви к труду и творческого отношения к нему;

- развитие индивидуальных интересов и наклонностей в различных видах трудовой деятельности.

4. Интеллектуальное воспитание:

- развитие познавательной потребности, определяемой расширением объема знаний;

- развитие памяти, воображения, внимания, представлений, восприятия.

5. Семейное воспитание:

- воспитание семейных ценностей, традиций, культуре семейной жизни;

- воспитание у детей чувства бережного отношения к семье, близким людям.

6. Эстетическое воспитание:

- воспитание основ эстетической культуры, способность различить и видеть прекрасное;

- развитие художественных способностей;

- воспитание чувства любви к прекрасному.

7. Физическое воспитание:

- формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности, сознательного стремления к ведению здорового образа жизни; позитивного отношения учащихся к занятиям спортом;

- развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.

8. Экологическое воспитание:

- формирование элементарных экологических знаний;

- формирование умений и навыков наблюдений за природными объектами и явлениями;

- воспитание гуманного, бережного, заботливого отношения к миру природы, и окружающему миру в целом.

9. Правовое воспитание:

- воспитание свободного гражданина, функционально-грамотного, способного к сотрудничеству в интересах человека, общества, государства.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Форма проведения	Планируемый результат
1.	Патриотическое воспитание	«Россия – это мы!»	ноябрь	Беседа	-воспитание патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; развитие и углубление знаний об истории и культуре родного края.
		«Есть такая профессия – Родину защищать» »	февраль		
		«Победа деда –моя Победа»	май		
2.	Нравственное воспитание	«Письмо солдату»	февраль	Акция	- совершенствование духовной и нравственной культуры учащегося; - воспитание любви и уважения к семье, близким людям, к старшим, к друзьям, к знакомым людям.
		«Не знали эти руки скуки»	ноябрь		
		«Пернатым надо помогать»	март		
3.	Национальное воспитание	«О родных и близких с любовью»	октябрь	Беседа, дискуссия	- формирование у учащихся ответственности к истории, религии, национальной традиции, национальной

		«Один за всех и все за одного!»	январь		культуры, обычаев своего народа, Родины; утверждение принципов общечеловеческой морали: правды, справедливости, патриотизма, доброты, толерантности, трудолюбия.
4.	Трудовое и профориентационное воспитание	«Без труда ничего не даётся»	март	Беседа – дискуссия, творческая мастерская	- развитие ответственного, творческого и добросовестного отношения учащихся к разным видам трудовой деятельности, накопление профессионального опыта; - формирования у детей творчества, самостоятельности, ответственности, активности, уверенности в себе.
		«Роль знаний в выборе профессии»	сентябрь		
		«Город мастеров»	декабрь		
5.	Интеллектуальное воспитание	«В гостях у Ученого»	сентябрь	Беседа, викторина, интеллектуальная игра	- развитие познавательной потребности, определяемой расширением объема знаний; - развитие памяти, воображения, внимания, представлений, восприятия.
		«Умники и умницы»	март		
		«Загадочный космос»	апрель		
		«Рисуй и зачеркивай»	декабрь		
6.	Семейное	«Милая мама!»	ноябрь	Беседа, игровая	- воспитание семейных

	воспитание	«Новый год к нам мчится»	декабрь	программа, творческая мастерская	ценностей, традиций, культуре семейной жизни; - воспитание у детей чувства бережного отношения к семье, близким людям.
		«Рождественские посиделки»	январь		
		«С любовью в сердце»	март		
7.	Эстетическое воспитание	«Я рад общаться с тобой»	октябрь	Беседа, акция	- воспитание основ эстетической культуры, способность различить и видеть прекрасное; - развитие художественных способностей; - воспитание чувства любви к прекрасному.
		«Спешите делать добро!»	февраль		
		«Дорогою добра»	май		
8.	Физическое воспитание	«Мы за здоровый образ жизни»	октябрь	Беседа, викторина	- формирование потребности в здоровье; сознательного стремления к ведению здорового образа жизни; позитивного отношения учащихся к занятиям спортом; развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.
		«Спорт –это жизнь»	апрель		
		«Родник здоровья»	май		

9.	Экологическое воспитание	«Вместе ярче!»	май	Беседа-дискуссия, акция	- воспитание гуманного, бережного, заботливого отношения к миру природы, и окружающему миру в целом.
		«Природа и человек»	март		
		«Сдайте батарейку – спасите планету!»	ноябрь		
		«Очистим планету от мусора!»	апрель		
10.	Правовое воспитание	«Я – гражданин России»	ноябрь	Беседа, дискуссия	- воспитание свободного гражданина, функционально-грамотного, способного к сотрудничеству в интересах человека, общества, государства.
		«Бережно относись к школьному и другому общественному имуществу, к своим вещам, вещам товарищей»	сентябрь		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Необходимые ресурсы для проведения занятий различного типа:

– помещения для занятий, оборудованные:

1. Стулья – 10 шт.
2. Парты – 10 шт.
3. Стол для педагога – 1 шт.
4. Стул для педагога – 1 шт.
5. Шкаф для оборудования – 1 шт.
6. Чертежная доска – 1 шт.
7. Полки для литературы – 2 шт.
8. Аптечка – 1 шт.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы (в расчете на количество обучающихся):

1. Конструктор LEGO Mindstorms EV3 – 10 наборов
2. Конструктор LEGO WEDO 2.0. – 10 наборов
3. Программное обеспечение ПервоРобот WEDO
4. Программное обеспечение LEGO Mindstorms EV3

Информационное обеспечение (аудио-видео-фото-интернет-источники)

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. Сайт LEGO education <https://education.lego.com/ru-ru/lessons>
2. Международные состязания роботов World Robot Olympiad (WRO) <http://edurobots.ru/2020/01/wro-rules-2020/>.
3. Роботы LEGO и робототехника <https://www.prorobot.ru/lego.php?page=2>.
4. Каталог инструкции LEGO <https://legko-shake.ru/moc>.
5. Инструкции LEGO <https://www.lego.com/ru-ru/service/buildinginstructions>.
6. Робототехника инженерно-технические кадры инновационной России <http://russianrobotics.ru/competition/>.
7. Сайт подготовки к состязаниям РОБОФЕСТ <http://robofest.ru/sorevnovaniya/>.
8. <http://robotoved.ru/category/main/reviews/>.
9. Видеоролики инструкций и уроков по Робототехнике <https://www.youtube.com/watch?v=9YnSXA6fUNY>.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование и курсы повышения квалификации по направлению Робототехника, владеющий навыками руководства технической

деятельностью учащихся

Бойцова Лариса Юрьевна – высшая квалификационная категория, стаж педагогической работы – 25 лет, образование – высшее-техническое инженер-механик и высшее педагогическое, учитель информатики, имеет большой опыт работы с детьми, занимающимися техническим творчеством.

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ (АТТЕСТАЦИЯ)

Проводится текущий контроль, промежуточная аттестация, аттестация по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника юных».

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений и проводится в форме педагогического наблюдения, а также теста, определяющего интерес детей к изучаемой тематике.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся. Он проводится в различных формах: педагогическое наблюдение, устного опроса, беседы, анализ на каждом занятии педагогом и учащимися качества выполнения творческих работ и приобретенных навыков общения, по результатам конкурсов, соревнований.

Промежуточный контроль предусмотрен по окончании каждого года обучения с целью выявления уровня освоения программы обучающимися и корректировки процесса обучения. В качестве промежуточного контроля применяются такие его формы как анализ участия каждого обучающегося в конкурсах, анализ его научной и творческой деятельности, проведение викторины и проблемной беседы.

Итоговый контроль призван показать оценку уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению обучения. Он проводится в форме анализа участия каждого обучающегося в школьных, районных и городских конкурсах, также проводится открытое занятие (в игровой форме) для педагогов и родителей, демонстрирующее уровень овладения теоретическим программным материалом.

Формы подведения итогов:

- игровые конкурсы,
- наблюдения,
- выставка,
- соревнования.

В процессе реализации поставленных задач осуществляется отслеживание усвоения детьми обучающего и развивающего материала. Периодичность мониторинга – 3 раза в год (октябрь, декабрь, май). Формы отслеживания результатов за деятельностью детей:

- – наблюдение за деятельностью детей;
- – задания для самостоятельного выполнения;
- общение с ребенком.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы приведены в карточке учета результатов обучения по образовательной программе «Робототехника юных» (приложение № 2).

Методика Савенкова А.И. Ее задача - оценка общей одаренности ребенка его родителями (приложение № 3).

Одной из «экспертных оценок» будет являться участие в конкурсах, соревнованиях различного уровня технической направленности.

***Таблица учёта участия обучающихся
по программе в конкурсах***

Фамилия, имя ребёнка	Дата	Название конкурса	Название работы	Результат
-------------------------	------	----------------------	-----------------	-----------

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Образовательные технологии, используемые на занятиях:

Технология индивидуализации обучения – это: 1) организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями учащихся; 2) различные учебно-методические, психолого-педагогические и организационно-управленческие мероприятия, обеспечивающие индивидуальный подход.

Индивидуальный подход как принцип осуществляется в той или иной мере во всех существующих технологиях, поэтому индивидуализацию обучения можно также считать «проникающей технологией». Однако технологии, ставящие во главу угла индивидуализацию, делающие ее основным средством достижения целей обучения, можно рассматривать отдельно, как самостоятельную систему, обладающую всеми качествами и признаками целостной педагогической технологии.

Технология дифференцированного обучения по общим способностям осуществляется на основе учета общего уровня развития учащихся, отдельных особенностей психического развития: памяти, мышления, уровня внимания, познавательной деятельности. В дидактике обучение принято считать дифференцированным, если в его процессе учитываются индивидуальные различия учащихся. В решение проблемы успешного

обучения учащихся, развитие их познавательной активности я опираюсь на дифференцированный подход к обучению как средству формирования положительного отношения к учёбе, познавательных способностей.

Дифференцированный подход к учащимся обеспечивает успех в учении, что ведет к пробуждению интереса к предмету, желанию получать новые знания, развивают способности учащихся. Дифференциация обучения – это способ увлечь учащихся вперед по пути знаний, а не отсекал и не бросать отстающих.

Технология проблемного обучения. М.И. Махмутов дает следующее определение понятия «проблемное обучение»: «Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций».

Технология проектной деятельности

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

Исходные теоретические позиции проектного обучения:

- 1) в центре внимания – ученик, содействие развитию его творческих способностей;
- 2) образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика, что повышает его мотивацию в учении;
- 3) индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого ученика на свой уровень развития;
- 4) комплексный подход в разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ученика;
- 5) глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Здоровьесберегающие технологии – это система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.).

Реализация программы предполагает использование групповой формы занятий. При этом акцент делается на разнообразные приемы активизации познавательной, исследовательской деятельности, рефлексии собственных процедур, осуществляемых на занятиях. Подача материала строится, прежде всего, на эвристической основе, мобилизующей внимание, поддерживающей высокую степень мотивации в успешном обучении. Большое внимание отводится практическому методу обучения (сборка механических узлов роботов, составление алгоритмов и написание программ, отладка программ и конструкций). Кроме традиционных методов на занятиях запланировано и активно применяются творческие методы, которые выражаются в конструировании роботов под конкретные условия и задачи, разработке новых алгоритмов, оптимизации готовых конструкций, участие в конкурсах и соревнованиях. В рамках этих форм учащиеся самостоятельно разрабатывают конструкции роботов и для них составляют алгоритмы и программы, выбирают при необходимости музыкальный фон. Зрителями являются дети, педагоги и родители.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебные пособия;
- видеоролики;
- информационные материалы, посвященные данной дополнительной общеобразовательной программе.

По результатам работ будет создаваться фото - материалы, которые можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

АЛГОРИТМ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии. Проверка отсутствующих. Организация рабочего места	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания. Подготовка конструктора к работе.
2	Проверочный	Установление правильности и осознанности усвоения материала прошлого занятия, выявление пробелов и их коррекция	Проверка усвоения знаний предыдущего занятия. Повторение, закрепление материала.
3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание,

			творческое задание детям)
4	Усвоение новых знаний и способов действий, первичная проверка понимания изученного	Обеспечение восприятия и усвоения учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей. Применение практических заданий и упражнений, в сочетании с объяснением соответствующих правил.
5	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение на практике.	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения в конструировании и программировании	Практическая работа. Конструирование по схеме, по инструкции педагог, или самостоятельно детьми. Программирование моделей.
6	Демонстрация выполненной работы	Проверка правильности выполнения практической работы	Запуск действующих моделей, выявление ошибок, корректировка, доработка моделей.
7	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий	Использование устного опроса, педагогического наблюдения, проведение соревнований, конкурсов, защита творческого задания.
8	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия
9	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку. Мотивация на следующее занятие	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы

Построение занятия в соответствии с этой моделью помогает четко структурировать занятие, определить его этапы, задачи и содержание каждого из них. В соответствии с задачами каждого этапа педагог прогнозирует как промежуточный, так и конечный результат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Бекурин М. Простые механизмы и передач: учебное издание, 2016. – 114 стр.
2. Буйлова Л.Н., Кочнева С.В. Организация методической службы учреждений дополнительного образования детей. – М., ВЛАДОС, 2001.

3. Вязов С.М., Калягина О.Ю., Слезин К.А. Соревновательная робототехника: приемы программирования в среде EV3: учебно-практическое пособие. – М.: Издательство «Перо», 2014. -132 с.
4. Грецов А. Выбираем профессию. Советы практического психолога.- Спб., 2006.
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Легоконструирования в школе. Методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 120 с.
6. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. -М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 – 286 стр.
7. ISOGAWA Yoshihito LEGO Technic Tora no Maki 215 стр.
8. Мякушко А.А. Основы образовательной робототехники: учебно-методическое пособие для слушателей курса – М.: Издательство «Перо», 2014. -80 с.
9. Руководство пользователя конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3.
10. Тюгаева Е.В. Образовательная робототехника: конструирование и программирование: Методические рекомендации. – Екатеринбург, 2014 – 36 с.
11. Учебное пособие 2009641 LEGO Education, Пневматика. Книга для учителя, 2013- 73 с.
12. Учебное пособие 2009686 LEGO Education, Технология и физика. Книга для учителя, 2013- 220 с.
13. Учебное пособие 2009687 LEGO Education, Технология и физика. Книга для учителя, 2013- 152 с.
14. Учебное пособие 2009688 LEGO Education, Возобновляемые источники энергии. Книга для учителя, 2013- 91 с.
15. Учебное пособие 2009689 LEGO Education, Простые механизмы. Книга для учителя, 2012- 113 с.
16. ISOGAWA Yoshihito LEGO Technic Tora no Maki 215 стр.

Для детей:

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013 – 319 с.
2. Зайцева Н.Н. Конструируем роботов на LEGO, человек всему мера? Лаборатория знаний.

**КАРТОЧКА УЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ «РОБОТОТЕХНИКА ЮНЫХ»**

«»

объединение

год обучения

Ф.И.О. педагога

дата наблюдения

Ф.И. обучающегося, возраст	Теоретическая подготовка				Практическая подготовка					
	Теоретические знания		Владение специальной терминологией		Практические умения и навыки		Творческие навыки			
	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	2 полугодие				
Метод диагностики	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос (устный и письменный) и др.		Собеседование (индивидуальное и групповое) и др.		Контрольное задание и др.		Контрольное задание и др.			

ОЦЕНКА ОБЩЕУЧЕБНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ РЕБЕНКА

Ф.И. обучаю щегося	Учебно-интеллектуальные умения				Учебно-коммуникативные умения						Учебно-организационные умения и навыки						Методы диагност ики
	умение анализировать, устанавливает закономерност и, предлагать альтернативны е варианты решения различных задач		Умение самостоятельно найти решение проблемы поискового и творческого характера		Умение слушать и слышать педагога и других учащихс я		Умение договариват ься и осуществлят ь совместную деятельност ь		Умение высказыват ь свое мнение и вести дискуссию		Умение организова ть свое рабочее место		Навыки соблюден ия правил ТБ		Умение аккуратно выполнять работу		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
																	Анализ
																	Творческ ие задания
																	Наблюде ния

КЛЮЧ К ТЕХНОЛОГИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УЧЕБНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Возможное количество баллов от 2 до 5

№ п.п.	Оцениваемые параметры (ожидаемые результаты)	Критерии (мерило)	Степень выраженности оцениваемого качества
1	Теоретическая подготовка Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы).	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям (в программе определено - «Дети должны знать»)	- минимальный уровень: менее ½ объема знаний, предусмотренных программой; - средний уровень: более ½ объема знаний; - максимальный уровень: практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период.
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- минимальный уровень: как правило, избегает употребления специальных терминов; - средний уровень: сочетает специальную терминологию с бытовой; - максимальный уровень: специальные термины употребляются осознано и в полном соответствии с их содержанием.
1	Практическая подготовка Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям (в программе определено как «Дети должны уметь»)	- минимальный уровень: менее ½ предусмотренных умений и навыков; - средний балл: более ½ объема усвоенных умений и навыков; - максимальный уровень: практически все умения и навыки.
2	Владение специальным оборудованием и	Отсутствие затруднений в	- минимальный уровень: серьезные затруднения при работе с

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

учащегося _____
 по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
 «Робототехника юных»
 педагог: _____
 на 20 - 20 учебный год

№	Раздел	Наименование мероприятий
1	Учебный план	Перечень пройденных тем: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ _____
2		Перечень выполненных заданий: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ _____
3	«Творческие проекты»	Перечень тем: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
		Перечень выполненных заданий: 1. _____

		2. _____ 3. _____ 4. _____
4	Самостоятельная работа	Перечень работ, выполненных внепрограммного материала самостоятельно: 1. _____ 2. _____ 3. _____
5	"Профессиональная ориентация"	Перечень мероприятий, проведенных учащимся в помощь педагогу и ориентированных на выбор профессии, т.е. открытые занятия, помощь начинающим детям, участие в творческих мастерских: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
6	Участие в мероприятиях	Перечень мероприятий: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
		Достижения: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

Методика оценки общей одаренности

Общая характеристика. Методика разработана Савенковым А.И. и адресована родителям (может также применяться педагогами). Ее задача - оценка общей одаренности ребенка его родителями.

Методика должна рассматриваться как дополнительная к комплекту методик для специалистов (психологов и педагогов).

Инструкция

Вам предлагается оценить уровень сформированности девяти характеристик, обычно наблюдаемых у одаренных детей.

Внимательно изучите их и дайте оценку вашему ребенку по каждому параметру, пользуясь следующей шкалой:

5 - оцениваемое свойство личности развито хорошо, четко выражено, проявляется часто в различных видах деятельности и поведения;

4 - свойство заметно выражено, но проявляется непостоянно, при этом и противоположное ему проявляется очень редко;

3 - оцениваемое и противоположное свойства личности выражены нечетко, в проявлениях редки, в поведении и деятельности уравниваются друг друга;

2 - более ярко выражено и чаще проявляется свойство личности, противоположное оцениваемому;

1 - четко выражено и часто проявляется свойство личности, противоположное оцениваемому, оно фиксируется в поведении и во всех видах деятельности; 0 - сведений для оценки данного качества нет (не имею).

Любознательность (познавательная потребность). Жажда интеллектуальной стимуляции и новизны обычно называют любознательностью. Чем более одарен ребенок, тем более выражено у него стремление к познанию нового, неизвестного. Проявляется в поиске новой информации, новых знаний, в стремлении задавать много вопросов, в неугасающей исследовательской активности (желание разбирать игрушки, исследовать строение предметов, растений, поведение людей, животных и др.).

Сверхчувствительность к проблемам. «Познание начинается с удивления тому, что обыденно» (Платон). Способность видеть проблемы там, где другие ничего необычного не замечают, - важная характеристика творчески мыслящего человека. Она проявляется в способности выявлять проблемы, задавать вопросы.

Способность к прогнозированию - способность представить результат решения проблемы до того, как она будет реально решена, предсказать возможные последствия действия до его осуществления.

Выявляется не только при решении учебных задач, но и распространяется на самые разнообразные проявления реальной жизни: от

прогнозирования последствий, не отдаленных во времени относительно элементарных событий, до возможностей прогноза развития социальных явлений.

Словарный запас. Большой словарный запас - результат и критерий развития умственных способностей ребенка.

Проявляется не только в большом количестве используемых в речи слов, но и в умении (стремлении) строить сложные синтаксические конструкции, в характерном для одаренных детей придумывании новых слов для обозначения новых, введенных ими понятий или воображаемых событий.

Способность к оценке - прежде всего результат критического мышления. Предполагает возможность понимания как собственных мыслей и поступков, так и действий других людей.

Проявляется в способности объективно характеризовать решения проблемных задач, поступки людей, события и явления.

Изобретательность - способность находить оригинальные, неожиданные решения в поведении и различных видах деятельности.

Проявляется в поведении ребенка, в играх и самых разных видах деятельности.

Способность рассуждать и мыслить логически - способность к анализу, синтезу, классификации явлений и событий, процессов, умение стройно излагать свои мысли. Проявляется в умении формулировать понятия, высказывать собственные суждения.

Настойчивость (целеустремленность) - способность и стремление упорно двигаться к намеченной цели, умение концентрировать собственные усилия на предмете деятельности, несмотря на наличие помех.

Проявляется в поведении и во всех видах деятельности ребенка.

Требовательность к результатам собственной деятельности (перфекционизм) - стремление доводить продукты любой своей деятельности до соответствия самым высоким требованиям.

Проявляется в том, что ребенок не успокаивается до тех пор, пока не доведет свою работу до самого высокого уровня.

Обработка результатов

Отметки внесите в таблицу. Естественно, что результат будет более объективен, если эти отметки, независимо друг от друга, поставят и другие взрослые, хорошо знающие ребенка.

№	Качество	Отметка
1	Любознательность	
2	Сверхчувствительность к проблемам	
3	Способность к прогнозированию	
4	Словарный запас	
5	Способность к оценке	
6	Изобретательность	
7	Способность рассуждать и мыслить логически	
8	Настойчивость	
9	Перфекционизм	



Поставленные отметки (либо среднеарифметические показатели, вычисленные по результатам оценок нескольких взрослых) отложим на графике. 1

Идеальный результат – правильный девятиугольник. Но у реального ребенка при объективной оценке обычно получается «звездочка» сложной конфигурации. Этот график дает наглядное представление о том, в каком направлении нам следует вести дальнейшую воспитательную работу.

