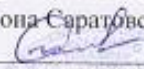


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. АЛГАЙСКИЙ
НОВОУЗЕНСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

РАССМОТРЕНО на заседании методического совета педагогов ДО ОЦ «Точка роста» в МОУ «СОШ п.Алгайский Новоузенского района Саратовской области» протокол № <u>1</u> от <u>29.08</u> 2023г.	ПРИНЯТО на заседании педагогического совета МОУ «СОШ п.Алгайский Новоузенского района Саратовской области» протокол № <u>1</u> от <u>31.08</u> 2023г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МОУ «СОШ п.Алгайский Новоузенского района Саратовской области»  И.Г.Фирсова приказ № <u>198</u> от <u>31.08</u> 2023 г.
--	--	---



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Робототехника»
(техническая направленность)**

Возраст учащихся: 7-10 лет
Срок реализации программы – 1 год

Даунов Батыр Кажгалиевич
педагог дополнительного образования

п.Алгайский,
2023 г.

Содержание:

Титульный лист

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1.Пояснительная записка _____	3
1.2.Объём и сроки реализации ДООП, режим занятий, формы организации и проведения занятий. _____	4
1.3.Цель и задачи _____	4
1.4.Планируемые результаты _____	5

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1.Учебный план _____	5
2.2.Содержание учебного плана _____	5
2.3.Календарный учебный график _____	7
2.4.Методическое обеспечение программы _____	7
2.5.Рабочая программа воспитания _____	8
2.6.Календарный план воспитательной работы _____	9
2.7.Условия реализации _____	10
2.8.Оценочные материалы _____	10
2.9.Список литературы _____	11

Приложение 1 _____	13
---------------------------	----

Приложение 2 _____	18
---------------------------	----

1.«Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы».

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа кружка «Робототехника» относится к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам технической направленности. Программа разработана в соответствии с действующими законодательными документами.

Данная программа направлена на развитие технического и творческого мышления, знаний по методикам и технологиям изготовления транспортной техники, а так же конструированию из готовых деталей легоконструкторов и наборов по робототехнике. Готовить учащихся к конструкторско - технологической деятельности – это значит учить наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции, дать возможность учащимся свободно планировать и проектировать свои модели, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах.

Актуальность данной программы заключается в том, что она формирует устойчивый интерес к технике, сохраняет качество творчества и познания, расширяет кругозор учащихся к творчеству, знакомит с основными понятиями, также учащиеся могут применить полученные знания и практический опыт при работе над проектами, на уроках технологии, при работе в других технических объединениях, а в дальнейшем в ВУЗах.

Отличительные особенности. Реализация программы осуществляется с использованием образовательных конструкторов для обучения техническому конструированию. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Программа предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделирования работы систем.

Педагогическая целесообразность программы заключается в дальнейшем совершенствовании учащихся в области технического творчества, создание условий для творческой самореализации и профессионального самоопределения. При реализации данной программы, наряду с формированием технических навыков развивается личность человека в целом, одновременно развиваются психические процессы, мыслительные операции (сравнение, анализ, синтез), нравственные качества: коллективизм, сознательная дисциплина, честность,

упорство, терпение, умение преодолевать трудности и находить выход в критических ситуациях. Адресат программы: учащиеся 7 -10 лет.

Возрастные особенности: в этот период в организме ребенка происходит физиологический сдвиг (резкий скачок, сопровождаемый бурным ростом тела и внутренних органов). Это в свою очередь приводит к повышению утомляемости, ранимости ребенка. Во время занятий детей нельзя торопить и подгонять, тем самым, показывая им, что они не умеют работать. Ребенок может замкнуться в себе, потерять интерес к занятиям. Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом. Младшие школьники активно овладевают навыками общения. В этот период происходит установление дружеских контактов, приобретение навыков взаимодействия со сверстниками. Дети в основном спокойны, они доверчиво и открыто относятся к взрослым, признают их авторитет, ждут от них помощи и поддержки.

1.2.Объём и сроки реализации ДООП, режим занятий, формы организации и проведения занятий.

Срок реализации программы: 72 часа.

Режим занятий: 2 раз в неделю.

Форма обучения: очная.

Принцип набора учащихся в объединение: свободный, наличие сертификата дополнительного образования.

Форма организации деятельности: групповая.

Количество детей в группе: 12-15 человек.

1.3.Цель и задачи программы.

Цель: формирование у учащихся начальных технических знаний и умений, практических навыков в области технического конструирования и робототехники.

Задачи:

обучающие:

- формировать знания и умения работы с различными материалами и инструментами при изготовлении простейших технических объектов;
- дать учащимся теоретические знания и практические навыки в области технического конструирования и робототехники;
- формировать умения самостоятельно работать в дистанционном режиме;

развивающие:

- развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе;
- развивать навыки самоорганизации и самоконтроля;
- развивать умение работать в коллективе;

воспитательные:

- воспитывать у учащихся интерес к техническому творчеству;
- воспитывать коммуникативную культуру и личностные качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль).

1.4. Планируемые результаты.

Предметные результаты:

- в области специальных (предметных) компетенций:
- знание истории развития науки и техники, современные достижения транспортной отрасли;
- знание основных терминов;
- знание технологии изготовления летающих и плавающих моделей, автомобилей различной модификации;
- умение разрабатывать чертежи и изготавливать технологическую карту изготовления модели;
- знание простейших основ механики;
- знание последовательности создания алгоритмических действий;
- умение реализовать творческий замысел.

Метапредметные результаты:

- в области учебно-познавательных компетенций:
- умение ставить цель, планировать деятельность по достижению результата;
- умение анализировать и структурировать информацию;
- умение находить творческий подход к работе;
- в области коммуникативных компетенций:
- устанавливать контакт со сверстниками и взрослыми, заявлять свою нравственную позицию, формулировать и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- умение работать в команде, договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- умение презентовать результаты коллективной и индивидуальной деятельности,
- в области информационных компетенций:
- владение навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, словарями и систем телекоммуникации, таких как Интернет и электронная почта;
- умение осмысливать полученную информацию, определять связи между разными информациями.

Личностные результаты:

- в области ценностно-смысловых компетенций:
- знание норм здорового образа жизни;
- умение проектировать собственную образовательную траекторию, планировать деятельность на ближайшее будущее;
- умение демонстрировать ценностное отношение к культурным и научно-техническим достижениям в российском обществе и его традициям,
- в области социально-трудовых компетенций:
- знание технических требований и условий правильной организации рабочего места;
- соблюдение трудовой дисциплины и умение проявлять ответственность,
- в области компетенций: личностного самосовершенствования:

- владение способностью к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, ответственное отношение к обучению;
- владение приемами личного самовыражения и саморазвития;
- в области физического саморазвития:
 - владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
 - соблюдение правил техники безопасности,
- в области психологического саморазвития:
 - умение подавлять излишнее волнение, преодолевать стрессы;
- владение методиками развития внимания, быстроты реакции, принятия решений.

2. «Комплекс организационно - педагогических условий».

2.1. Учебный план.

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Введение. Общие представления о робототехнике.	1	1	0	Текущий контроль
2	Основы конструирования машин и механизмов.	4	1	3	Текущий контроль
3	Системы передвижения роботов.	6	1	5	Текущий контроль
4	Контроллер. Сенсорные системы.	6	1	5	Текущий контроль
5	Сборка роботов из конструктора LEGO Education SPIKE.	26	6	20	Конструирование робота по технологической карте
6	Сборка роботов из конструктора LEGO MINDSTORMS EV3.	29	7	22	Конструирование робота по технологической карте
Итого		72	17	55	

2.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение. Общие представления о робототехнике. (теория- 1ч.)

Теория. Введение в учебный курс. Техника безопасности. Общие представления о робототехнике.

Раздел 2 . Основы конструирования машин и механизмов. (теория- 1ч., практика- 3ч.)

Теория. Этапы конструирования. Виды простых механизмов. Характеристика типовых деталей механизмов выполняемых из конструктора LEGO MINDSTORMS EV3, LEGO Education SPIKE. Общие представления о механических передачах. Классификация передаточных механизмов.

Практика.

Алгоритм конструирования по инструкциям; практические работы «Способы соединения деталей конструкторов».

Раздел 3. Системы передвижения роботов. (теория- 1ч., практика- 5ч.)

Теория. Потребности мобильных роботов. Типы мобильности. Колесные системы передвижения роботов: автомобильная группа, группа с произвольным независимым поворотом каждого колеса влево и вправо.

Практика. Практические работы «Конструирование и программирование робота автомобильной группы»; «Конструирование и программирование робота с произвольным независимым поворотом каждого колеса влево и вправо»; «Роботы, передвигающиеся на гусеничном ходу».

Раздел 4. Контроллер. Сенсорные системы . (теория- 1ч., практика- 5ч.)

Теория. Общее представление о контроллере. Датчик. Звуковой датчик. Ультразвуковой датчик. Световой датчик. Система с использованием нескольких датчиков.

Практика. Практическая работа «Конструирование и программирования робота, использующего систему из нескольких датчиков».

Раздел 5. Сборка роботов из конструктора LEGO Education SPIKE. (теория- 6ч., практика- 20ч.)

Теория. Знакомство с программой. Интерфейс программы. Возможность создания пошаговой инструкции к моделям. Выбор деталей для построения виртуальной модели. Приемы работы для создания своих моделей с последующей печатью пошаговых инструкций для сборки.

Практика. Построение по готовой схеме роботов. Разработка собственных моделей в группах, сбор из готовых изделий.

Раздел 6. Сборка роботов из конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. (теория- 7ч., практика- 22ч.)

Теория. Знакомство с программой. Возможность создания пошаговой инструкции к моделям. Выбор деталей для построения виртуальной модели. Приемы работы для создания своих моделей с последующей печатью пошаговых инструкций для сборки.

Практика. Построение по готовой схеме роботов. Разработка собственных моделей в группах, сбор из готовых изделий.

2.3.Календарный учебный график (Приложение 1)

2.4.Методическое обеспечение.

На занятиях кружка создаются все необходимые условия для творческого развития учащихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности. Занятия проводятся по фронтальной схеме с последующей индивидуализацией обучения, по мере выявления способностей учащихся. Важно привить интерес к конструированию и технике, заинтересовать учащегося изготовлением моделей своими руками. В основе обучающего материала по «Робототехнике» лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

2.5.Рабочая программа воспитания.

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Оценка достижения планируемых результатов воспитания проводится педагогическим работником на основе педагогического наблюдения.

Цель воспитания обучающихся в общеобразовательной организации: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.
Задачи воспитания обучающихся в общеобразовательной организации: усвоение ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний;

Воспитательная деятельность в общеобразовательной организации планируется и осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно-исторического, системно-деятельностного, личностно ориентированного подходов и с учетом принципов воспитания: гуманистической направленности воспитания,

совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивности, возрастосообразности.

2.6. Календарный план воспитательной работы.

№	Направление воспитательной работы	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Количество часов
1	Гражданское	День солидарности в борьбе с терроризмом. День народного единства тематический час.	Формирование ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой Родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям русского народа.	октябрь-ноябрь	3
2	Патриотическое	Мероприятия, посвященные Дню Победы. Диктант Победы. День Конституции РФ	Воспитание чувства патриотизма, формирование у подрастающего поколения верности Родине, готовности к служению Отечеству и его защите.	май	1
3	Ценности научного познания	Интернет-конкурсы, конференции разного уровня.	Предоставление возможности принять участие в конкурсах всероссийского и регионального уровня.	в течение года	3
4	Художественно-эстетическое	Отчетные выставки творческих работ обучающихся	Развитие творческих особенностей навыков; расширение диапазона чувств и зрительных представлений, фантазий, воображения; воспитание эмоциональной отзывчивости на явления окружающей	апрель	1

			действительности.		
	ИТОГО				8

2.7. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы по теоретической и практической подготовке проводится в кабинете образовательного центра «Точка роста», с применением технических средств обучения и материалов: ноутбук; МФУ; наборы конструкторов LEGO; наборы конструкторов LEGO Education SPIKE (базовый) и LEGO MINDSTORMS EV3, видеопроектор; экран.

Информационное обеспечение

Организационные условия учебного процесса:

1. Программа рассчитана на один год обучения.
2. Занятия групповые.

Внешние условия:

- сотрудничество с сельской библиотекой;
- сельским домом культуры;

Кадровое обеспечение программы

Реализацию программы обеспечивает учитель имеющий высшее образование (СГАУ им.Вавилова, 2000г).

2.8. Оценочные материалы (Приложение 2)

Формы аттестации планируемых результатов

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль. Входной контроль - оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся. Проводится в форме собеседования или тестирования. Текущий контроль-оценка уровня и качества освоения программы и личностных качеств учащихся. Осуществляется на занятиях в течение всего периода обучения в форме наблюдения, опроса, выполнения заданий. Тематический контроль (проверка знаний и умений в конце определённого блока в виде теста). Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению всего периода обучения по программе. Проводится в форме тестирования или выполнения проверочных заданий. Форма подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы – итоговое занятие, которое не только служит показателем освоения детьми программы, но и создает мотивацию на дальнейшее использование полученных навыков.

2.9.Список литературы.

Литература для педагога:

1. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.;
2. П.Н. Андрианова, М.А. Галагузова «Развитие технического творчества младших школьников» - М.: Просвещение, 1990 г.;
3. В.П. Голованов. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учебное пособие для студентов М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004 г.;
4. В.Н. Иванченко. Занятия в системе дополнительного образования детей. Изд. Учитель, 2007 г.;
5. Журнал «Стендовое моделирование» Москва. Звезда 2009 г.;
6. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT»;
7. Бабич А.В., Баранов А.Г., Калабин И.В. и др. Промышленная робототехника: Под редакцией Шифрина Я.А. – М.: Машиностроение, 2002 г.;
8. Юревич Ю.Е. Основы робототехники. Учебное пособие. Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2005г.;
9. Компьютерная графика. Учебник. Петров М.П. Молочков В.П. СПб.:Питер, 2009 г.;
10. Перворобот (LEGO Education WeDo) Книга для учителя.;
11. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988 г.;
12. Г.И Кругликов. Основы технического творчества. Книга для учителя / Кругликов Григорий Исаакович. - М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 2012 г

Литература для детей:

1. А.П. Журавлева, Л.А. Болотина «Начальное техническое моделирование» - М.: Просвещение, 1982 г.;
2. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT»;

Календарный учебный график

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение.								
1				Беседа	1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Общие представления о робототехнике.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
Основы конструирования машин и механизмов.								
2				Беседа с элементами ИКТ	1	Этапы конструирования.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
3				Беседа с элементами ИКТ	1	Алгоритм конструирования по инструкциям.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
4-5				Беседа с элементами ИКТ	2	Общие представления о механических передачах. Классификация передаточных механизмов.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
Системы передвижения роботов.								

6				Беседа с элементами ИКТ	1	Потребности мобильных роботов. Типы мобильности.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
7-8				Практическая работа	2	Конструирование и программирование автомобиля группы.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
9-10				Практическая работа	2	Роботы, передвигающиеся на гусеничном ходу.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
11				Практическая работа	1	Шагающие системы передвижения роботов.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
Контроллер. Сенсорные системы.								
12				Беседа с элементами ИКТ	1	Общее представление о контроллере. Датчик.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
13				Практическая работа	1	Звуковой датчик.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
14				Практическая работа	1	Ультразвуковой датчик.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
15				Практическая работа	1	Световой датчик.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
16				Практическая работа	1	Система с использованием нескольких датчиков.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
17				Практическая работа	1	Конструирование и программирование робота, использующего систему из нескольких датчиков.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
Сборка роботов из конструктора LEGO Education SPIKE.								

18-19			Беседа с элементами ИКТ	2	Обзор модуля Smart hub. Экран, кнопки управления, индикатор состояния, порты.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
20-21			Беседа с элементами ИКТ	2	Обзор сервомоторов EV3, их характеристика.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
22-23			Беседа с элементами ИКТ	2	Сравнение основных показателей (обороты в минуту, крутящий момент, точность).	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
24-25			Беседа с элементами ИКТ	2	Устройство, режимы работы.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
26-28			Беседа с элементами ИКТ	3	Программное обеспечение LEGO Education SPIKE.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
29-31			Практическая работа	3	Работа над моделью «Роборука».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
32-34			Практическая работа	3	Работа над моделью «Дождь или солнце».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
35-37			Практическая работа	3	Работа над моделью «Брейк-данс».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
38-40			Практическая работа	3	Работа над моделью «Скорость ветра».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
41-43			Практическая работа	3	Работа над моделью «Прыгун».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
Сборка роботов из конструктора LEGO MINDSTORMS EV3.							
44-46			Практическая работа	3	Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка

						зубчатая передача.		
47-49				Практическая работа	3	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения EV3	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
50-51				Практическая работа	2	Ременная передача.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
52-53				Практическая работа	2	Рычаги.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
54-55				Практическая работа	2	Устройства управления роботов. Особенности устройства других средств робототехники. Классификация приводов.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
56-57				Практическая работа	2	Готовые схемы-шаблоны сборки конструкций.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
58-59				Практическая работа	2	Работа над моделью «Робот-рука».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Коллективная рефлексия
60				Практическая работа	1	Работа над моделью «Робот-щенок».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
61-62				Практическая работа	2	Работа над моделью «Робот-сортировщик».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
63-64				Практическая работа	2	Работа над моделью «Робот-гироскутер».	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка

65-66			Творческая мастерская	2	Разработка собственных моделей.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
67-70			Творческая мастерская	4	Разработка собственных моделей.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка
71-72			Творческая мастерская	2	Итоговое занятие.	МОУ СОШ п.Алгайский (кабинет «Точка роста»)	Презентация, выставка

Оценочные материалы.

Мониторинг результатов.

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, беседа, анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения творческих работ и приобретенных навыков общения.

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 обучающимися материала ДОП по завершению обучения. Он проводится в форме защиты собственных проектов собранного конструктора на свободную тему.

Механизм оценивания образовательных результатов

Оценки Оцениваемые параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом
Уровень практических навыков и умений			
Работа с инструментами, техника безопасности	Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами	Четко и безопасно работает инструментами
Способность изготовления моделей роботов	Не может изготовить модель робота по схеме без помощи педагога	Может изготовить модель робота по схемам при подсказке педагога	Способен самостоятельно изготовить модель робота по заданным схемам
Степень самостоятельности изготовления моделей роботов	Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программировании	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен самостоятельно выполнять действия	Самостоятельно выполняет операции при сборке и программировании роботов