

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 3 р.п. Кузоватово

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №
от « » августа 2024г.

Утверждаю:
Директор Е.В.Матулина
Приказ № от « » августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Робототехника» (Точка роста)

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 12 – 14 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:

педагог дополнительного образования

Левшанова Наталья Витальевна

р.п. Кузоватово 2024 г.

Содержание:

№	Наименование раздела	стр
1.	Комплекс основных характеристик программы	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цели и задачи программы	10
1.3	Планируемые результаты	12
1.4	Содержание программы	13
2.	Комплекс организационно-педагогических условий	14
2.1	Календарный учебный график	16
2.2	Формы аттестации и оценочные материалы	23
2.3	Оценочные материалы	24
2.4	Методические материалы	29
2.5	Условия реализации программы	31
2.6	Список литературы	33
2.7	Приложения	35
2.7.1	Приложение 1 Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе	35
2.7.2	Приложение 2 Диагностический материал	40

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Робототехника» является программой **технической направленности** Центра образования «Точка роста» в рамках нацпроекта «Образование».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года

- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- приложением к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,

- Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

- Устав МБОУ СШ № 3 р.п. Кузоватово

- Положение о разработке и условиях реализации дополнительных

общеобразовательных общеразвивающих программ в МБОУ СШ № 3 р.п. Кузоватово;

- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ СШ № 3 р.п. Кузоватово.

Уровень освоения программы – базовый

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» относится к программам **технической направленности** и предназначена для детей в возрасте 12-14 лет. Программа рассчитана на 72 часа обучения. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа.

Актуальность программы

Обусловлена переходом России к инновационной экономике знаний, в связи с чем возникла необходимость в новых кадрах, способных ориентироваться в высокотехнологических отраслях. Поэтому приоритетным становится вовлечение детей и молодежи в инженерно-техническую сферу и повышение престижа технических кадров. Широкое использование наукоемких технологий, связанных с электроникой и программированием, требует воспитания нового поколения изобретателей и инженеров.

Воспитать поколение свободных, образованных, творчески мыслящих граждан возможно только в современной образовательной среде. Программа представляет учащимся технологии 21 века. Сегодняшним школьникам предстоит работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться. Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем, обучение, ориентированное как на знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования. Таким требованиям отвечает робототехника.

Одним из динамично развивающихся направлений программирования является программное управление робототехническими системами. В период развития техники и технологий, когда роботы начинают применяться не только в науке, но и на производстве, и быту, актуальной задачей для занятий по «Робототехнике» является ознакомление учащихся с данными инновационными технологиями. Робототехника - сравнительно новая технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества детей, начиная с младшего школьного возраста, что позволит обнаружить и развить навыки учащихся в таких направлениях как мехатроника, искусственный интеллект, программирование и т.д.

Использование методик этой технологии обучения позволит существенно улучшить навыки учащихся в таких дисциплинах как математика, физика, информатика. Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов для современного 3 ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию. Новые принципы решения актуальных задач человечества с помощью роботов, усвоенные в школьном возрасте (пусть и в игровой форме), ко времени окончания вуза и начала работы по специальности отзовутся в принципиально новом подходе к реальным задачам.

Отличительные особенности

Программы заключаются в сочетании конструирования и программирования робототехнических систем на платформе Arduino, что открывает возможности для проектной и исследовательской деятельности обучающихся в разных предметных областях (математика, физика, технология, информатика и др.).

Новизна программы состоит в том, что в программе использована технология проектного обучения для формирования предметных навыков в области промышленной робототехники и информационных технологий.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что программа направлена на создание условий для повышения технических навыков, расширения кругозора и интеллектуального роста школьников.

В современном мире школьнику необходимо умение оперативно и качественно работать с информацией, грамотно и доступно излагать свои мысли, привлекая для этого современные средства и методы. В наше время всё более актуальным становится представление своих ученических проектов в виде компьютерных презентаций.

Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика, программирование. Основывается на проектировании и конструировании инновационных интеллектуальных механизмов. В процессе проектирования используются образовательные конструкторы, которые управляются при помощи программы, в соответствии с которой используется специальный язык программирования.

Робототехника – один из самых интересных и познавательных способов углубления знаний по информатике, в частности, по разделу программирования. Во время занятий ученики научатся проектировать, конструировать и программировать роботов, а также творчески, креативно подходить к решению поставленных задач, работать в команде. Визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

Дополнительным преимуществом изучения робототехники является возможность школьников участвовать в олимпиадах по робототехнике, а также, принимать участие в региональных, всероссийских и международных конкурсах по программированию, конструированию и т.д.

Отличительная особенность программы – **использование специального оборудования (роботы-конструкторы)**, которое позволит создавать творческие проекты для решения практических задач.

Адресат программы: Программа предназначена для детей среднего школьного возраста (12 – 14 лет). В соответствии с учебным планом программы

детского объединения группы сформированы из обучающихся одной возрастной категории. Состав группы – постоянный. Количество обучающихся в группе – не менее 10 человек.

Старшие подростки – 12-14 лет. У этой категории детей складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Проявляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Дети этого возраста испытывают внутреннее беспокойство. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем она им более нравится.

На обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» принимаются все желающие, достигшие возраста 12 лет.

Объем программы: Содержание данной программы рассчитано на систему одноразовых занятий в неделю продолжительностью 2 час. Выполнение нормативного объема учебного времени достигается сложением времени учебных занятий и затратами времени на соревновательную деятельность.

Объём программы: 72 часа

1 модуль-32 часа

2 модуль - 40 часов

Срок освоения программы: 1 год

Формы организации образовательного процесса.

Форма обучения – очная, образовательный процесс осуществляется очно и координируется педагогом. В рамках образовательной программы предусматриваются индивидуальные и групповые задания.

При необходимости возможна реализация программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При реализации ДОТ занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн.

Образовательная программа при переходе на дистанционное обучение работает на платформе Сферум. При переводе учащихся на дистанционное обучение, подготовлены интересные и познавательные занятия, с элементами конструирования.

Основными элементами системы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются: образовательные онлайн-платформы (электронная платформа для видеозанятий - занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн); цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции; вебинары; skype – общение; e-mail; облачные сервисы; электронные носители мультимедийных приложений; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

Виды занятий по программе: лекция, практикум, творческий проект, конкурс, выставка, самостоятельная работа.

Срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, 36 учебных недели.

Режим занятий: Количество занятий в неделю составляет 1 занятие продолжительностью 2 часа перемена 15 мин.

В случае карантинных мер, при вынужденном переходе на дистанционное обучение академический час сокращается до 30 мин.

Организуя образовательный процесс педагоги используют следующие **методы обучения:**

- Словесный – подача нового материала.
- Наглядный – обращение к образам, помогает ребенку почувствовать, понять

окружающий мир.

- **Практический** – позволяет применить полученные знания при выполнении заданий.

- **Демонстрационный** – показ моделей, предметов, презентаций.

- **Метод стимулирования познавательного интереса.**

- **Наблюдение и анализ.**

- **Иллюстративный** – используется в сочетании с вербальным (словесным) методом, показ плакатов, схем, картин, зарисовок).

Особенности организации образовательного процесса:

- **Формы обучения и виды занятий:** теоретические, практические, групповые. Конкурсы, соревнования, экскурсии, выставки

- **Занятия по данной дополнительной общеразвивающей программе возможно как в очном формате, так и с применением обучения в дистанционном формате.**

При реализации программы с использованием ДОТ возможны следующие формы проведения занятий:

- **Видеоконференция** – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- **Чат–занятия** – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- **Онлайн–консультации** – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения.

Качество доступности и инновационности дополнительной общеразвивающей программы.

Программа содержит проведение мероприятий, направленных на

профориентацию и профессиональное самоопределение обучающихся. Профориентационный компонент программы состоит в том, что дети в процессе освоения программного материала знакомятся с особенностями профессий инженера, архитектора, строителя, тем самым ориентируются на выбор этих профессий в дальнейшем.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование и развитие функциональной естественнонаучной и технологической грамотности обучающихся.

Задачи программы

Обучающие:

- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств.

- дать первоначальные знания по устройству робототехнических устройств;

- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;

- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;

Воспитывающие:

- формировать творческое и креативное мышление для решения поставленных задач;

- формировать умение работать в команде;

- обучить навыкам делегирования и распределения обязанностей для работы в команде.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;

- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Практическая реализация цели и задач осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

Модуль «Воспитательная среда»

Воспитание в дополнительном образовании формирования отношения ребенка к самому себе, к окружающему миру, к своему месту в этом мире, к своей роли в жизни этого мира. Ключевой социокультурной ролью дополнительного образования является мотивация внутренней активности детей и подростков.

Модель воспитательного пространства, которая включает в себя следующие компоненты:

- профессиональное творчество
- организация свободного времени
- инновационная работа
- массовые мероприятия
- творческие проекты

Модуль «Профессиональное самоопределение»

Модуль направлен на создание у обучающихся максимально четкого и конкретного образа основных типов профессий, что может помочь в будущем сделать наиболее осознанный и осмысленный выбор.

В рамках данного модуля предусмотрены следующие мероприятия:

- Конкурсы, соревнования, чемпионаты;
- Работа с партнерами;
- Дополнительные образовательные курсы;
- Профильные смены в загородных лагерях.

Модуль «Наставничество»

Наставничество — способ передачи знаний, умений, навыков от более опытного и знающего, предоставление помощи и совета детям и подросткам, оказание им необходимой поддержки в социализации и взрослении. Целью наставнической деятельности в системе дополнительного образования является

воздействие на формирующуюся личность, направленное на ее продуктивное развитие и социальную адаптацию путем передачи опыта. Позиция наставника проекта обучающихся является новой как в системе образования, так и в производственной, и в научной сферах. Модель компетенций наставника проектного обучения создается с целью дальнейшего формирования системы обучения, диагностики, сертификации и трудоустройства наставников.

Модуль «Работа с родителями»

Работа с родителями или законными представителями обучающихся обеспечивает формирование и развитие психолого-педагогической компетентности родительской общественности посредством различных форм просвещения и консультирования:

- Вовлечение родителей или законных представителей школьников в образовательный процесс (участие в открытых занятиях)
- Привлечение родителей-экспертов в технической области в качестве ведущих пятничных лекториев, мастер-классов и т.д.

1.3 Планируемые результаты

В процессе освоения программы «Робототехника» планируется достижение обучающимися результатов личностного, предметного и метапредметного характера.

Предметные результаты:

- ознакомление с методологией научного познания в сфере программирования и конструирования;
- применение полученных знаний и компетенций на практике в процессе решения образовательных задач и выполнения творческих проектов.

Личностные результаты:

- способность обучающихся к самоконтролю и саморазвитию;

- способность осознанно выбирать и строить дальнейшую траекторию образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Метапредметные результаты.

Обучающиеся научатся

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;

- определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

1.4 Содержание программы

Место курса в учебном плане:

В соответствии с учебным планом на курс «Робототехника» отводится:

12-14 лет, 2 час в неделю, 72 часа в год.

1 модуль – 2 час в неделю, 32 часов в первое полугодие.

2 модуль – 2 час в неделю, 40 часов во второе полугодие.

Учебный план

Модуль 1

№	Название раздела, темы.	Всего	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Роботы	8	2	6	Интерактивная беседа /интерактивный опрос, творческий проект «Роботы»
2.	Робототехника	24	8	16	Интерактивная беседа /интерактивный опрос, творческий проект «Современная

					Робототехника»
	Итого	32	10	22	

Модуль 2

№	Название раздела, темы.	Всего	Теория	Практика	Форма контроля
			Кол-во часов		
1.	Программирование роботов	20	6	14	Интерактивная беседа /интерактивный опрос. ТП «Основные области и направления использования роботов в современном обществе»
2.	Прикладная робототехника	20	6	14	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
	Итого	40	12	28	
	Итого за год	72	22	46	

1.5.Содержание учебного плана

1 модуль

1. Роботы.

Теоретическая часть: Роль инженерии в современном мире. Что такое робот. Понятие термина «робот». Робот-андроид.

Практическая часть: Применение роботов. Управление роботом. Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Важные характеристики робота. Техника безопасности при конструировании и моделировании.

2. Робототехника.

Теоретическая часть: Робототехника и её законы. Понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники, их смысл. Современная робототехника.

Практическая часть: Производство и использование роботов. Образовательный робототехнический комплект «СТЕМ Мастерская». Обзоробразовательного комплекта «СТЕМ Мастерская». Исполнительные

механизмы образовательного комплекта. Системы управления образовательного комплекта. Техника безопасности при конструировании и моделировании.

2 модуль

3. Программирование роботов.

Теоретическая часть: Робототехника и промышленные роботы. Основные области и направления использования роботов в современном обществе.

Практическая часть: Основы проектирования в САПР Fusion 360 на основе образовательного комплекта «СТЕМ Мастерская». Интерфейс среды Fusion 360. Создание простейшей модели (куб, шар). Работа с чертежами. Создание деталей манипулятора. *Программирование.* Настройка среды программирования ArduinoIDE.

4. Прикладная робототехника.

Теоретическая часть: Образовательный комплект «СТЕМ Мастерская». Робот с Delta-кинематикой. Обзор Delta-робота. Обратная задача кинематики Delta-робота. Устройство Delta-робота.

Практическая часть: Разработка управляющей программы. Техническое зрение. SCARA-манипулятор. Обзор SCARA-манипулятора. Обратная задача кинематики SCARA-манипулятора. Устройство SCARA-манипулятора. Разработка управляющей программы. STEWART-платформа. Обзор платформы Стюарта. Обратная задача кинематики. Устройство платформы Стюарта. Разработка управляющей программы.

Робототехнический комплект с контроллером Arduino. Базовая мобильная конструкция: сборка, программирование. Тестирование.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Место проведения: МБОУ СШ № 3 р.п. Кузоватово

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Модуль 1

12-14 лет- 2 час в неделю, 72 часа в год,

1 модуль – 2 час в неделю, 32 часов в первое полугодие.

№ п.п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1. Роботы (8 часов)								
1	сентябрь			Беседа, практикум	2	Роль инженерии в современном мире. Что такое робот. Понятие термина «робот».		Интерактивная беседа Интерактивный опрос
2	сентябрь			Беседа, практикум	2	Робот-андроид. Применение роботов. Управление роботом.		Интерактивная беседа Интерактивный опрос
3	сентябрь			Беседа, практикум	2	Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Важные характеристики робота. Техника безопасности при конструировании и моделировании.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос. Творческий проект «Роботы»
4	сентябрь			Беседа, практикум	2	Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Важные характеристики робота. Техника безопасности при конструировании и моделировании.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос. Творческий проект «Роботы»

2. Робототехника (24 часа)

5	октябрь			Беседа, практикум	2	Робототехника и её законы. Понятие «робототехника». Техника безопасности при конструировании и моделировании.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
6	октябрь			Беседа, практикум	2	Три закона (правила) робототехники, их смысл.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
7	октябрь			Беседа, практикум	2	Современная робототехника.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
8	октябрь			Беседа, практикум	2	Производство и использование роботов.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
9	ноябрь			Беседа, практикум	2	Образовательный робототехнический комплект «СТЕМ Мастерская».	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
10	ноябрь			Беседа, практикум	2	Обзор образовательного комплекта «СТЕМ Мастерская».	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
11	ноябрь			Беседа, практикум	2	Образовательный робототехнический комплект «СТЕМ Мастерская». Техника безопасности при конструировании и моделировании.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос

12	ноябрь			Беседа, практикум	2	Исполнительные механизмы образовательного комплекта.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
13	декабрь			Беседа, практикум	2	Образовательный робототехнический комплект «СТЕМ Мастерская». Техника безопасности при конструировании и моделировании.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
14				Беседа, практикум	2	Системы управления образовательного комплекта.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
15				Беседа, практикум	2	Образовательный робототехнический комплект «СТЕМ Мастерская». Техника безопасности при конструировании и моделировании.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос. ТП «Современная робототехника»
16	декабрь			Беседа, практикум	2	Системы управления образовательного комплекта.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос. ТП «Современная робототехника»
				ИТОГО	32			

Модуль 2

12-14 лет- 2 час в неделю, 72 часа в год,

2 модуль – 2 час в неделю, 40 часов во второе полугодие.

№ п.п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.Программирование роботов (20 часов)								
1	январь			Беседа, практикум	2	Робототехника и промышленные роботы.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
2	январь			Беседа, практикум	2	Основные области и направления использования роботов в современном обществе.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
3	январь			Беседа, практикум	2	Основы проектирования в САПР Fusion 360 на основе образовательного комплекта «СТЕМ Мастерская».	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
4	январь			Беседа, практикум	2	Интерфейс среды Fusion 360. Создание простейшей модели (куб, шар).	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос

5	февраль			Беседа, практикум	2	Основы проектирования в САПР Fusion 360 на основе образовательного комплекта «СТЕМ Мастерская». Работа с чертежами	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
6	февраль			Беседа, практикум	2	Основы проектирования в САПР Fusion 360 на основе образовательного комплекта «СТЕМ Мастерская». Работа с чертежами	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
7	февраль			Беседа, практикум	2	Создание деталей манипулятора.	«Точка роста»	Интерактивная беседа Интерактивный опрос
8	февраль			Беседа, практикум	2	Программирование.		Интерактивная беседа Интерактивный опрос
9	март			Беседа, практикум	2	Программирование. Настройка среды программирования ArduinoIDE.	«Точка роста»	Интерактивная беседа /интерактивный опрос. ТП «Основные области и направления использования роботов в современном обществе»

10	март			Беседа, практикум	2	Программирование. Настройка среды программирования ArduinoIDE.	«Точка роста»	Интерактивная беседа /интерактивный опрос. ТП «Основные области и направления использования роботов в современном обществе»
2. Прикладная робототехника (10 часов)								
11	март			Беседа, практикум	2	Образовательный комплект «СТЕМ Мастерская». Робот с Delta-кинематикой.	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
12	март			Беседа, практикум	2	Обзор Delta-робота	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
13	апрель			Беседа, практикум	2	Образовательный комплект «СТЕМ Мастерская». Робот с Delta-кинематикой.	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
14	апрель			Беседа, практикум	2	Устройство Delta-робота.	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
15	апрель			Беседа, практикум	2	Образовательный комплект «СТЕМ Мастерская». Робот с	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов

						Delta-кинematikой.		
16	апрель			Беседа, практикум	2	Разработка управляющей программы. Техническое зрение	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
17	Май			Беседа, практикум	2	Образовательный комплект «СТЕМ Мастерская». Робот с Delta-кинematikой. Устройство Delta-робота.	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
18	май			Беседа, практикум	2	Образовательный комплект «СТЕМ Мастерская». Робот с Delta-кинematikой. Разработка управляющей программы. Техническое зрение	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
19	Май			Беседа, практикум	2	SCARA-манипулятор. Обзор SCARA-манипулятора. Обратная задача кинематики SCARA-манипулятора	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов
20	май			Беседа, практикум	2	Робототехнический комплект с контроллером Arduino. Базовая мобильная конструкция: сборка, программирование. Тестирование	«Точка роста»	Интерактивный опрос. Презентация (выставка) творческих проектов Тестирование
					40	ИТОГО		

2.2. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации

В ходе реализации программы ведется систематический учет знаний и умений учащихся. Для оценки результативности применяется входящий (опрос), текущий и итоговый контроль в форме тестирования.

В начале года проводится входящий контроль в форме опроса и анкетирования, с целью выявления у ребят склонностей, интересов, ожиданий от программы, имеющихся у них знаний, умений и опыта деятельности по данному направлению деятельности.

Текущий контроль в виде промежуточной аттестации проводится после изучения основных тем для оценки степени и качества усвоения учащимися материала данной программы.

В конце изучения всей программы проводится итоговый контроль в виде итоговой аттестации с целью определения качества полученных знаний и умений.

Оценочные материалы:

Промежуточная аттестация:

- практическая часть: в виде мини-соревнований по заданной категории (в рамках каждой группы обучающихся).

Критерии оценки:

- конструкция работа;
- написание программы;
- командная работа;
- выполнение задания по данной категории.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-5 балла (минимальный уровень) – частая помощь педагога, непрочная конструкция работа, неслаженная работа команды, не выполнено задание.

6-9 баллов (средний уровень) – редкая помощь педагога, конструкция работа с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция работа, слаженная работа команды, задание выполнено правильно.

Итоговая аттестация:

- практическая часть: в виде защиты проекта по заданной теме (в рамках каждой группы обучающихся).

Минимальное количество – 6 баллов.

Критерии оценки:

- конструкция работа и перспективы его массового применения;
- написание программы с использованием различных блоков;
- демонстрация работа, креативность в выполнении творческих заданий, презентация.

Каждый критерий оценивается в 4 балла.

1-5 балла (минимальный уровень) – частая помощь педагога, непрочная конструкция работа, неслаженная работа команды, не подготовлена презентация.

6-9 баллов (средний уровень) – редкая помощь педагога, конструкция работа с незначительными недочетами.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция работа, слаженная работа команды, демонстрация и презентация выполнена всеми участниками команды.

Диагностика результативности программы

Для оценивания учебных достижений обучающихся в конце каждого года обучения используется зачетная система оценивания: «зачет/ незачет». Ежегодно в курс считается зачтенным в случае, если обучающийся при посещении занятий освоил опорные системы знаний и предъявил результат своей проектной деятельности.

2.3.Оценочные материалы

Оценочные материалы

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной и коммуникативной компетентностей учащихся. Решение данной задачи обеспечено наличием в программе курса следующих элементов данных компетенций:

- социально-практическая значимость компетенции (область применения роботов и для чего необходимо уметь создавать роботов, т.е. мотивация интереса у обучающихся к инженерно-конструкторской специализации;

- личностная значимость компетенции (зачем учащемуся необходимо быть компетентным в области сборки и программирования роботов), перечень реальных объектов действительности, относящихся к данным компетенциям (роботы в жизни, технике, образовании, производстве), знания, умения и навыки, относящиеся к данным объектам, способы деятельности по отношению к данным объектам, минимально-необходимый опыт деятельности ученика в сфере данной компетенции.

Основные виды учебной деятельности:

- знакомство с Интернет-ресурсами, связанными с робототехникой;
- проектная деятельность;
- индивидуальная работа, работа в парах, группах;
- соревнования.

Педагогические технологии:

- групповые технологии;
- проектная технология;
- информационно-коммуникативные технологии;
- личностно-ориентированный подход.

Используемые методы:

- Словесные: беседа, объяснение, рассказ.
- Исследовательские: данные методы предполагают постановку и решение проблемных ситуаций, в этих случаях новые знания и умения открываются учащимся непосредственно в ходе решения практических задач.

- **Наглядные:** (демонстрационные пособия, макеты) показывается большое количество иллюстрированной литературы, видеоматериалов за прошлые года обучения, фото образцов «успешных» роботов, используются технические средства обучения.

- **Практические:** практическая работа по сборке роботов и написанию программ управления.

- **Инновационные:** использование компьютерных программ, расчета и проектирования роботов, совершенствование процесса работы (использования новых материалов и технологий), отработка навыков программирования с использованием различных языков и сред программирования.

- **Проектная деятельность** по разработке рационализаторских предложений, изобретений. Организация поэтапной работы от идеи до готовой модели или систематизированного результата.

Первоначальное использование конструкторов «СТЕМ Мастерская» требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих учащихся практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем, учащиеся отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно невероятные модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности учащегося, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Основные этапы разработки проекта:

- Обозначение темы проекта
- Цель и задачи представляемого проекта.
- Разработка механизма на основе используемого конструктора.
- Составление программы для работы механизма.
- Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность.

На каждом из вышеперечисленных этапов обучения учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Формы организации учебных занятий:

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в соревнованиях по робототехнике разного уровня);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы. Организация работы с образовательным комплектом «СТЕМ Мастерская» базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе».

При сборке моделей, учащиеся не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую деятельность. Играя с роботом, учащиеся с лёгкостью усваивают знания из естественных наук, технологии, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их.

Важнейшее требование к занятиям по робототехнике дифференцированный подход к учащимся с учетом их здоровья, творческих и умственных способностей, психологических качеств и трудовых навыков.

Занятия проводятся по двум направлениям: практическая работа (создание робота, испытание его на трассе) и интеллектуальная работа (написание программы на компьютере, доводка ее до рабочего состояния).

Когда идёт подготовка к соревнованиям разного уровня используется фронтальная (групповая) форма организации работы. Большое внимание уделяется новейшим разработкам, их испытаниям и особенностям конструкции.

Педагогические технологии

- Технологические наборы «СТЕМ Мастерская» ориентированы на изучение основных механических принципов и элементарных технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. «СТЕМ Мастерская» является и самостоятельным средством развивающего обучения, и наиболее предпочтительным наглядным пособием. «СТЕМ Мастерская» способствует росту интеллектуальных возможностей, и эту инновационную технологию можно рассматривать как педагогический ресурс.

- В образовательном процессе учащиеся в группах обучения применяются разнообразные игровые и конструктивные технологии, обладающими высокими образовательными возможностями.

Педагогические технологии, применяемые для достижения цели:

- личностно-ориентированное развивающее обучение – сочетает обучение и учение. В технологии личностно-ориентированного обучения центр всей образовательной системы – индивидуальность детской личности, следовательно, методическую основу этой технологии составляют дифференциация и индивидуализация обучения.

- проектная деятельность – основная технология освоения программы обучающимися. Через проектную деятельность обучающиеся проектируют (совместно с педагогом или самостоятельно) и реализуют индивидуальную образовательную траекторию в рамках данной программы;

- информационные технологии (различные способы, механизмы и устройства обработки и передачи информации) позволяют визуально представить замысел будущего проекта, конструируемой модели.

Алгоритм учебного занятия

- организация работы;
- повторение изученного (актуализация знаний);
- изучение новых знаний, формирование новых умений;
- закрепление, систематизация, применение;
- подведение итогов, домашнее задание.
- Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них

могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

Дидактические материалы:

- наглядно-иллюстрационный материал, конструкторы;
- простые схемы в разных масштабах;
- технологические карты;
- раздаточный материал;
- дидактические контрольно-измерительные материалы;
- инструкции;
- программное обеспечение;
- программное обеспечение образовательного комплекта «СТЕМ

Мастерская».

2.4. Методические материалы

Продолжительность занятия	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю	Количество часов в год
2 час	1 раз в неделю	2 час	72

Образовательный робототехнический набор «СТЕМ Мастерская»:

- Учебное пособие «СТЕМ Мастерская. Часть 1»;
- Учебное пособие «СТЕМ Мастерская. Часть 2»;
- Инструкции по сборке моделей «СТЕМ Мастерская»;

- Инструкции по сборке модели «СТЕМ Мастерская (Продвинутый)».
- Учебное пособие «Образовательные манипуляционные РТК. Часть 1»;
- Методические указания по проекту «Угловой робот-манипулятор»;
- Учебное пособие «Универсальный вычислительный контроллер DXL-10T»;
- Учебное пособие «Техническое зрение роботов с использованием

TRACKINGCAM.

Методы и формы обучения.

Методы обучения: словесный, наглядный практический, репродуктивный, игровой, проектный.

Метод воспитания: мотивация, поощрение, стимулирование.

Формы организации образовательного процесса:

Некоторые занятия проходят в форме *самостоятельной работы*, где стимулируется самостоятельное творчество.

На протяжении всего обучения происходит постепенное усложнение материала. Широко применяются занятия по методике «*мастер-класс*», когда педагог вместе с учащимися выполняет работу, последовательно комментируя все стадии ее выполнения, задавая наводящие и контрольные вопросы по ходу выполнения работы, находя ошибки и подсказывая пути их исправления. Наглядность является самым прямым путем обучения в любой области, а особенно в изобразительном искусстве.

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества – это *индивидуальный подход* к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития учащихся на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных

и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возрастных особенностей.

Формы организации учебного занятия: выставка, мастер-класс, открытое занятие, праздник, практическое занятие, творческая мастерская.

Педагогические технологии: технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, здоровьесберегающая технология.

Занятия проводятся как теоретические, так и практические, но чаще всего комбинированные.

2.5 Условия реализации программы

Кадровое обеспечение: учитель информатики, образование высшее педагогическое.

Методическое обеспечение: Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» имеет развернутое календарно-тематическое планирование, содержащее детальное разделение учебного времени на теоретическую и практическую части.

Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет, оснащён по всем требованиям безопасности и охраны труда соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СП 2.4. 3648-20.

Материально-технические: учебные помещения, оснащенные необходимым учебным инвентарем.

Техническое оборудование: персональные компьютеры, мобильные компьютеры (ноутбуки), вся необходимая гарнитура; конструкторы для блочного программирования с комплектом датчиков, набор для изучения многокомплектных робототехнических систем и манипуляционных роботов, набор по робототехнике.

Информационно обеспечение: для реализации программы применяются:

аудио-, видео-, фотоматериалы, интернет-источники, специальная и учебная литература.

2.6. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

Создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Задачи воспитательной работы

- способствовать воспитанию умения работать в коллективе;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

Приоритетные направления воспитательной деятельности

воспитание положительного отношения к труду и творчеству, социокультурное и медиакультурное воспитание, культурологическое и эстетическое воспитание, правовое воспитание и культура безопасности учащихся

Формы воспитательной работы

беседа, дискуссия, конференция,

Методы воспитательной работы

беседа, дискуссия, пример, упражнение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, тестирование,

Планируемые результаты воспитательной работы

Личностные:

- умение работать в коллективе, в команде;
- взаимопомощь, взаимовыручка;
- слаженная работа в коллективе и команде;
- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и

труда окружающих;

- нравственные качества: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

3. Список литературы

СПИСОК ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис.

Статья ««Школа» Лего-роботов» / / Автор: Александр Попов.[Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный.

<http://russos.livejournal.com/817254.html>,— Загл. с экрана

2. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: , свободный <http://robotics.ru/>.— Загл. с экрана.

3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

4. В.А.Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

5. LegoEducational «Первые механизмы: книга для учителя». – Институт новых технологий. – 2009656RM.

6. ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс].

7 . Сайты в помощь учителю информатики:

• <http://a-robotov.ru/> Академия роботов. Сеть клубов робототехники для детей. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://a-robotov.ru/> (дата обращения 17.05.20)

• <http://www.prorobot.ru/> Роботы лего и робототехника. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения 17.05.20)

• <http://www.robotolab.ru/> Лаборатория Робототехники в сетевом формате.
[Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения 17.05.20)

СПИСОК ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, РОДИТЕЛЕЙ

1. С.А.Филиппов Робототехника для детей и родителей под редакцией д-ра техн.наук, проф.А.Л.Фрадкова, С.-П., «НАУКА», 2011.

2. Александр Барсуков. Кто есть кто в робототехники. – М., 2005 г.

3. Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007 г.

4. Макаров И.М., Топчеев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. М., 2003г.

Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе

Чтобы проследить качество обученности обучающихся по образовательной программе, необходимо организовать систему заданий, направленных на выявление степени обученности по различным параметрам программы. Для мониторинга результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе используется методика Кленовой Н.В., Буйловой Л.Н., которая включает в себя:

1. Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе
2. Мониторинг личностного развития обучающихся.
3. Реализация творческого потенциала обучающегося

Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе

Для определения уровня освоения предметной области и степени сформированности основных общеучебных компетентностей предлагается методика «Мониторинг результатов обучения, обучающегося по дополнительной общеразвивающей программе»

Дважды в течение учебного года заносятся данные о обучающихся в диагностическую карту № 1.

Технология определения результатов обучения обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе представлена в таблице-инструкции, содержащей показатели, критерии, степень выраженности оцениваемого качества, методы диагностики (см. Приложение 1).

Мониторинг личностного развития обучающихся.

Для мониторинга личностного развития обучающихся используется таблица 2. В совокупности, приведенные в таблице личностные свойства отражают многомерность личности; позволяют выявить основные индивидуальные

особенности ребенка, легко наблюдаемы и контролируемы, доступны для анализа любому педагогу и не требуют привлечения других специалистов.

Работа по предложенной технологии позволяет содействовать личностному росту ребенка, выявлять то, каким он пришел, чему научился, каким стал через некоторое время.

В качестве **методов диагностики** личностных изменений ребенка можно использовать наблюдение, анкетирование, тестирование и другие.

Реализация творческого потенциала обучающегося

В карте 3 заполняются достижения обучающихся:

- На уровне учреждения
- На уровне района
- На уровне региона
- На всероссийском уровне

Мониторинг результатов обучения, обучающегося по дополнительной общеразвивающей программе (приложение 1)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики (выбирает ПДО в соответствии с образовательной программой)
Теоретическая подготовка			

1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний обучающихся программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (обучающийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой) • (С) средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$); • (В) высокий уровень (обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период). 	Наблюдение Тестирование Контрольный опрос
2. Владение специальной терминологией	Осмысление и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (знает не все термины); • (С) средний уровень (знает все термины, но не применяет); • (В) высокий уровень (знание терминов и умение их применять) 	Собеседование
Практическая подготовка			
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (обучающийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков); • (С) средний уровень • (В) высокий уровень (обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период) 	Контрольное задание
2. Владение специальным оборудованием и	Отсутствие затруднений в использовании	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); • (С) средний уровень (работает с оборудованием с 	Контрольное задание

оснащением	специального оборудования и оснащения	<p>помощью педагога);</p> <ul style="list-style-type: none"> • (В) высокий уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей). 	
3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) начальный (элементарный) уровень развития креативности (обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); • (С) репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца); • (В) творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества) 	Контрольное задание
Общеучебные умения и навыки			
1. Учебно-интеллектуальные умения анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень умений (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • (С) средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей); • (В) высокий уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей) 	Анализ исследовательской работы
2 Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень умений (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • (С) средний уровень (работает с помощью педагога или родителей); • (В) высокий уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей) 	Анализ исследовательской работы

Учебно-организационные умения и навыки				
1	Умение организовать своё рабочее место	Способность готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень умений (обучающийся испытывает серьёзные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • (С) средний уровень • (В) высокий уровень (всё делает сам). 	Наблюдение
2	Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (обучающийся овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой); • (С) средний уровень (объём усвоенных навыков составляет более ½); • (В) высокий уровень (обучающийся освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период). 	Наблюдение
3	Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) удовлетворительно • (С) хорошо • (В) отлично 	Наблюдение

Мониторинг результатов обучения обучающегося по дополнительной общеразвивающей программе

Карта 1 для ____ года обучения, объединение «Робототехника» (Точка роста)

ФИО педагога Левшанова Н.В.

	Ф.И. обучающегося	Теоретическая подготовка обучающегося			Практическая подготовка обучающегося			Общеучебные умения и навыки обучающегося			За год
		0 срез	1 модуль	2 модуль	0 срез	1 модуль	2 модуль	0 срез	1 модуль	2 модуль	
1											
2											
3											

0 срез проводится в начале обучения, Н - низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий.

Низкий уровень - нет первоначальных умений и навыков

Средний уровень – работу выполняет с помощью педагога

Высокий уровень – работает самостоятельно, творчески

Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения дополнительной общеразвивающей программы (таблица 2)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Уровень развития	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества				
1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки, уметь преодолевать трудности.	<ul style="list-style-type: none"> • Терпения хватает меньше, чем на ½ занятия; • Терпения хватает больше, чем на ½ занятия • Терпения хватает на всё занятие 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдения
2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	<ul style="list-style-type: none"> • Волевые усилия обучающегося побуждаются извне; • Иногда- самим обучающимся; • Всегда-- самим обучающимся; 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдения
3. Самоконтроль	Умение контролировать поступки (приводить к должному действию)	<ul style="list-style-type: none"> • Обучающийся постоянно действует под воздействием контроля; • Периодически контролирует себя сам; • Постоянно контролирует себя сам 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдения

2 Ориентационные качества				
1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	<ul style="list-style-type: none"> • Завышенная • Заниженная • нормальная 	<p>Низкий (Н)</p> <p>Средний (С)</p> <p>Высокий (В)</p>	Анкетирование
2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознание участия обучающегося в освоении образовательной программы	<ul style="list-style-type: none"> • интерес к занятиям продиктован извне; • интерес периодически поддерживается самим обучающимся; • интерес постоянно поддерживается обучающимся самостоятельно. 	<p>Низкий (Н)</p> <p>Средний (С)</p> <p>Высокий (В)</p>	Тестирование
3. Поведенческие качества				
1. Конфликтность	Умение обучающегося контролировать себя в любой конфликтной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> • желание участвовать (активно) в конфликте (провоцировать конфликт) • сторонний наблюдатель • активное примирение 	<p>Низкий (Н)</p> <p>Средний (С)</p> <p>Высокий (В)</p>	Наблюдение
2. Тип сотрудничества	Умение обучающегося сотрудничать	<ul style="list-style-type: none"> • не желание сотрудничать (по принуждению) • желание сотрудничать (участие) • активное сотрудничество (проявляет инициативу) 	<p>Низкий (Н)</p> <p>Средний (С)</p> <p>Высокий (В)</p>	Наблюдение

4. Личностные достижения обучающегося					
1	Участие в мероприятиях	Степень и качество участия	<ul style="list-style-type: none"> • не принимает участия • принимает участие с помощью педагога или родителей • самостоятельно выполняет работу 	<p>Низкий (Н)</p> <p>Средний (С)</p> <p>Высокий (В)</p>	Выполнение работы

