

**КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

**1. Пояснительная записка** Программа составлена на основе методических рекомендаций и пособий: дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Научим робота думать!», реализуемой в МБУДО «Кировский Центр информационных технологий» (автор Тимофеев А.А.), и является модифицированной.

Данная программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими задачи, содержание и формы организации педагогического процесса в дополнительном образовании:

* Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
* Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «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»;

* Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированиюдополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО

«Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

**Направленность дополнительной образовательной программы:** техническая.

**Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы технического развития** старших школьников, материально-технические условия для реализации которого имеются только на базе нашей школы

Успехи страны в XXI веке определяют не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий, в том числе компьютерных технологий и робототехники. Уникальность 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.

# Новизна программы

Программа «Мобильная робототехника» служит для глубокого изучения моделирования, конструирования и программирования. Основой программы является подготовка учащихся к различным видам соревнований. Новизна заключается в том, что реализуя свои проекты, обучающиеся находят свои творческие решения, применяя такие методы как эксперимент, метод проб и ошибок, самостоятельное изучение моделей роботов, размещенных в сети Интернет. В процессе обучения обучающиеся не только будут создавать модель робота, но и создавать эффективную программу, под управлением которой робот выполнит поставленную перед ним задачу. Новизной программы также является выявление и сопровождение одаренного ребенка. Обучающимся предоставляется перечень проектов, с которыми они смогут работать индивидуально. Значимым условием успешного развития одаренного обучающегося является максимальная индивидуализация их творческой деятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования дети получат дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики. Педагогическая целесообразность этой программы связана с реализацией следующих возможностей для развития ребенка: -создание максимального количества ситуаций успеха;

-возможность долговременного влияния на формирование личности обучающегося;

- выявление и стимулирование проявлений положительных личностных качеств ребенка;

-практическая значимость (расширение кругозора, использование приобретаемых качеств, знаний в повседневной жизни);

-предоставление обучающемуся широких возможностей для самовыражения средствами робототехники.

 Многие считают, что в будущем робототехника будет охватывать все сферы жизни. Даже сегодня роботы выполняют задания, которые люди считают скучными, грязными или опасными. Чтобы быть конкурентоспособными в этой развивающейся области робототехники, компании будут искать людей, свободно владеющих роботостроением и программированием, знаниями механических конструкций и электропроводки.

В процессе изучения курса у обучающихся формируются навыки работы с конструктором LEGO EV3. На основе программы LEGO EV3 обучающиеся знакомятся с блоками компьютерной программы: дисплей, движение, цикл, блок датчиков, блок переключателей.

# Отличительные особенности программы

Данная программа обучения основана на преимуществах дополнительного образования и призвана дать необходимые знания и умения в области изучения робототехники, а также выявить способных, талантливых детей и развить их способности. Программа дает большие возможности для технического творческого развития детей, предусматривая индивидуальный подход к ребенку.

**Адресат программы** участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы от 12 до 18 лет.

- принимаются обучающиеся, ранее успешно освоившие дополнительную общеразвивающую программу «Робототехника» - наполняемость группы 1 года обучения- от 12 человек **Срок реализации программы и объем учебных часов**

1 год обучения: 108 часов, 2 раза в неделю по 1.5 часа;

*Режим занятий*: режим занятий соответствует нормам и требованиям САНПиН: 2 учебных занятия в неделю по 1,5 академических часа с десятиминутным перерывом, всего 108 часов.

 **Цель программы:** создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота Lego EV3, развития научнотехнического и творческого потенциала обучающегося в процессе инженерно-технического конструирования и программирования роботов.

*Задачи:* обучающие

-познакомить с историей развития и передовыми направлениями

робототехники;

-научить обучающихся решать ряд кибернетических задач, результатом каждой

из которых будет работающий механизм или робот с автономным

управлением;

-научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;

-познакомить с правилами безопасной работы с материалом и

инструментами, необходимыми при конструировании роботов; развивающие

-формировать навыки работы с конструктором LEGO Mindstorms EV3

Education, материалами для построения испытательных полей;

-развивать у обучающегося инженерное мышление, формировать общенаучные и технологические навыки конструирования и программирования;

-развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; воспитательные

* повысить мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
* приучать обучающихся к самостоятельности, аккуратному и качественному выполнению своей работы;
* воспитывать целеустремлённость, настойчивость и последовательность в своей деятельности.

# 2.Содержание программы

 **Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п  |  Раздел программы.  | Количество часов  | Формы текущего контроля и аттестации  |
| Всего  |  Теор ия  | Практика  |
| 1.  | ТБ. Вводное занятие. Основы работы с конструктором и блоком управления.  | 3  | 1  | 2  | Практическая работа. Тест  |
| 2.  | Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Первая модель. Первая программа.  | 3  | 1  | 2  | Практическая работа.  |
| 3.  | Изучение управления двигателями.  | 6  | 1  | 5  | Практическая работа. Тест Соревнования  |
| 4.  | Использование датчика касания. Блок «Жди».  | 4  | 1  | 3  | Практическая работа.  |
| 5.  | Использование датчика цвета. Блок «Жди».  | 4  | 1  | 3  | Практическая работа.  |
| 6.  | Цикл. Программы с циклами для робота с датчиком цвета.  | 8  | 3  | 5  |   |
| 7.  | Подготовка модели робота для соревнования «Кегельбан».  | 9  | 2  | 7  | Соревнование по «Кегельбану» в группе (между группами).  |
| 8.  | Подготовка модели робота для соревнования «Борьба Сумо».  | 14  | 1  | 13  | Соревнование по «Борьбе Сумо»  |
| 9.  | Движение робота в простом лабиринте с двумя датчиками касания.  | 6  | 1  | 5  |  Соревнование «Лабиринт».  |
| 10.  | Подготовка модели робота для соревнования в рамках «ЮниорПрофи» (IuniorSkills) 2021  | 24  | 1  | 23  | Соревнования в рамках «ЮниорПрофи» (IuniorSkills) 2020  |
| 11.  | Подготовка модели робота для его программирование и отладка.  | 24  | 2  | 22  |   |
| 12.  | Промежуточная аттестация.  | 2  |   |   |   |
| 13.  | Итоговое занятие.  | 1  |   |   |   |
|   | **Всего**  | 108  | 14  | 90  |   |

 **Содержание учебного плана программы**

**Тема 1.** ТБ. Вводное занятие. Основы работы с конструктором и блоком управления (3часа).

*Теория:* Правила техники безопасности при работе с электронными устройствами. Детали конструктора LEGO. Инструкции по сборке моделей роботов. Индикация на блоке управления, переход к пунктам меню.

*Практика:* Установка аккумуляторов в блок управления. Методы определения деталей нужной формы и нужного размера. Просмотр фильмов о роботах.

**Тема 2.** Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.

Первая модель. Первая программа (3часа).

*Теория:*Исполнительные механизмы и датчики. Технология подключения к NXT и EV3 моторов, датчиков, USB. Правила подключения.

*Практика:* Сборка первой модели робота по инструкции. Управление двигателями с помощью программы, построенной из графических блоков.

Параметры блоков программирования и изменение их значений.

**Тема 3.**  Изучение управления двигателями (6 часов).

*Теория:*Движение вперед, назад, поворот на месте, движение по дуге.Движение по контуру фигур.Движение по сложной траектории с поворотами и разворотами.

*Практика:*Параметры блоков управления двигателями для реализации различных вариантов движения робота.

**Тема 4.** Использование датчика касания. Блок «Жди» (4часа).

*Теория:*Блок «ЖДИ» и его параметры. Подключение датчика касания и программирование действий робота в зависимости от состояния датчика. Просмотр состояния датчика на блоке управления.

*Практика:* Создание программ для управления двигателями в зависимости от состояния датчика касания.

**Тема 5.** Использование датчика цвета. Блок «Жди» (4часа)

*Теория:*Как работает датчик цвета? В каких режимах он может работать?

*Практика:*Подключение датчика цвета к модели робота. Создание и запуск программ для управления двигателями в зависимости от состояния датчика освещенности.

**Тема 6.** Цикл. Программы с циклами для робота с датчиком цвета (8 часов).  *Теория:*Что такое цикл? Как его можно реализовать в системе программирования?

*Практика:*Создание программ с конечным и бесконечным циклом, зависящем от состояния датчика цвета или датчика освещенности.

**Тема 7.** Подготовка модели робота для соревнования «Кегельбан».

Соревнование по «Кегельбану» в группе (между группами) (9 часов).

*Теория:*Правила соревнований по кегельбану для роботов.

*Практика:* Модель робота с датчиком освещенности или цвета для соревнований по кегельбану. Разработка алгоритма поведения робота. Создание программы для модели робота. Тестирование программы и её отладка. Участие в соревнованиях по «Кегельбану» для роботов со своей моделью и своей программой.

**Тема 8.** Подготовка модели робота для соревнования «Борьба Сумо». Соревнование по «Борьбе Сумо» в группе (между группами) (14 часов).

*Теория:* история разработки базовой модели робота для дисциплины «Робосумо», основные требования к роботу, необходимые к использованию датчики. Правила соревнований по борьбе «Сумо» для роботов.

*Практика:*Разработка и создание модели робота-сумоиста. Разработка алгоритма и создание программы для робота-сумоиста, тестирование и отладка программы. Участие в соревнованиях по борьбе «Сумо» для роботов со своей моделью и своей программой.

**Тема 9.** Движение робота в простом лабиринте с двумя датчиками касания (6 часов).

*Теория:*основные требования к модели робота для дисциплины «Лабиринт».

Правила выхода из лабиринта (Правило правой руки, правило левой руки)

*Практика:* Создание робота с двумя датчиками касания для движения в лабиринте. Разработка алгоритма по любому из разобранных правил, создание соответствующей программы. Участие в соревнованиях, чей робот быстрее проедет лабиринт.

**Тема 10.** Подготовка модели робота для соревнования Юниор Профи **(**JuniorSkills) на примерах соревнований прошлых лет (24 часа)**.**

*Теория:*история проведения соревнований Юниор Профи (JuniorSkills). Правила соревнований.

*Практика:*Создание модели робота для участия в соревнованиях Юниор Профи («JuniorSkills») Разработка алгоритма и создание программы. Тестирование и отладка программы. Соревнования Юниор Профи («JuniorSkills») в группе (между группами).

**Тема 11.** Подготовка модели робота для соревнованияЮниор Профи **(**JuniorSkills) 2021 (24 часа)**.**

*Теория:*Правила соревнований Юниор Профи **(**JuniorSkills) 2021**.**

*Практика:*Создание модели робота для участия в соревнованиях. Разработка алгоритма и создание программы. Тестирование и отладка программы. Соревнования Юниор Профи **(**JuniorSkills)**.**

2. **Планируемые результаты**

**Личностные результаты:**

-способность адекватно оценивать себя и свои достижения;

-способность принимать решение и отвечать за него;

-сформирована положительная мотивация и познавательный интерес.

 **Метапредметные (коммуникативная компетентность)**

* высказывает свое мнение, аргументирует и отстаивает его;
* свободно владеет навыками поиска необходимой информации, умеет предьявлять ее другим участникам образовательного процесса;
* умеет работать в группе, слушать собеседника, решать конфликтные ситуации

**Предметные результаты:**

По окончанию курса обучения учащиеся должны

**ЗНАТЬ:**

 **-**правила техники безопасности во время работы;

 -основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

-конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

-компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;

-виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

 -основные приемы конструирования роботов;

 -конструктивные особенности различных роботов;

 -способ передачи программы в блок управления;

-порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;

- способы использования созданных программ; **УМЕТЬ:**

 -самостоятельно решать технические задачи в процессе

конструирования

роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять

полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

-определять преимущества и недостатки каждой экспериментальной конструкции относительно поля её применения создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

-составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из LEGO;

-составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд.

С целью установления фактического уровня освоения учащимися предметных, личностных и метапредметных (коммуникативных) результатов рабочей общеобразовательной общеразвивающей программы проводится текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Формы, сроки и периодичность текущего контроля отражаются в графике прохождения рабочей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Текущий контроль осуществляется по завершению разделов, тем или содержательных блоков. Способами проверки результатов являются анкетирование, диагностика, наблюдение, проектные задания, защита творческих работ и проектов, соревнования.

Промежуточная и итоговая аттестация учащихся является неотъемлемой частью образовательного процесса, так как позволяет оценить реальную результативность образовательной и творческой деятельности. Промежуточная и итоговая аттестация проходит согласно учебному графику учреждения. Итоговая аттестация учащихся проводится по завершению рабочей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Форма аттестации – сборка робототехнических моделей, соревнования.

Показатели соответствия подготовки учащихся программным требованиям соотносятся с трехуровневой системой.

 **Уровень освоения предметных, метапредметных и личностных результатов: Критерии оценки**

высокий уровень -учащийся освоил более 70% содержания рабочей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы; средний уровень - объем освоенных знаний составляет от 50% до 70% содержания; низкий уровень -освоил менее 50% содержания.

**Показатель - уровень освоения метапредметных (коммуникативных) результатов: Критерии оценки**

высокий уровень - высказывает свое мнение, аргументирует и отстаивает его;свободно владеет и подает учащимся подготовленную информацию; умеет работать в группе, слушать собеседника, решать конфликтные ситуации.

средний уровень - высказывает свое мнение и аргументирует его; недостаточно свободно выступает перед аудиторией; умеет работать в группе, слушать собеседника, не умеет решать конфликтные ситуации. низкий уровень - высказывает свое мнение, затрудняется аргументировать его, не умеет отстаивать; испытывает серьезные затруднения при выступлении перед аудиторией; умеет работать в группе, слушает невнимательно, не умеет решать конфликтные ситуации.

**Показатель - уровень освоения личностных результатов:**

**Критерии оценки:**

высокий уровень - способность адекватно оценивать себя и свои достижения; положительная мотивация и познавательный интерес ярко выражен; способность принимать решение и отвечать за него.

средний уровень - оценивает себя и свои достижения, но не всегда адекватно; мотивация и познавательный интерес недостаточно ярко выражен; способность принимать решение, но не отвечать за него.

низкий уровень - затрудняется оценить себя и свои достижения; мотивация и познавательный интерес слабые; не принимает решение и не отвечает.

**1. Условия реализации программы**

**1. Материально- техническое обеспечение**

Базовый комплект LEGO 9797 MINDSTORMS Education – 10 наборов;

* Дополнительный ресурсный набор LEGO 9695 Education – 10 наборов;
* Конструкторы Lego Mindstorms EV3 (Базовый набор) - 2 набора;
* Конструкторы Lego Mindstorms EV3 (Ресурсный набор) -3 набора;
* Конструктор Перворобот NXT2 — 10 наборов;  Набор LEGO 8547 – 6 наборов;  Дополнительные устройства и датчики;
* Зарядное устройство — 10 штук;
* Ноутбук "Lenovo”- 11 штук;
* Программное обеспечение ПервоРобот NXT 2.0;
* Проектор "Beng”;
* Аккумуляторная батарея — 10 шт.;  Блок питания — 10 шт.;  Поля для соревнований -4 шт.  **2. Кадровое обеспечение**

**YI. Список литература для педагога**

1. Кузьмина М.В., Мелехина С.И., Пивоваров А.А., Скурихина Ю.А, Чупраков Н.И.«Образовательная робототехника / сборник методических материалов для работников образования по развитию образовательной робототехники в условиях реализации требований Федеральных государственных образовательных стандартов», М..: КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». 2016.
2. Мирошина Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: пособие для учителя /Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю., Перфирьева Л. П.– Челябинск: Взгляд, 2011.
3. Никитина Т.В. «Образовательная робототехника как направление инженернотехнического творчества школьников», М.: Издательство Челябинского государственного педагогического университета 2014. 4. Овсяницкая Л.Ю., Овсяницкий Д.Н., Овсяницкий А.Д. «Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3», М.:

Издательство «Перо», 2016.

5. Перфирьева, Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие / Перфирьева Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. – Челябинск: Взгляд. – 2011.

6.Петрина А.М. Направления развития робототехники // Международная конференция Информационное общество: Состояние и тенденции межгосударственного обмена научно-технической информацией в СНГ. – М.: ВИНИТИ РАН, 2011.

 **Литература для обучающихся**

1. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
2. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.

#  Интернет - ресурсы

1. <http://lego.rkc-74.ru/>
2. <http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms/learn-to-program>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. http://www.roboclub.ru РобоКлуб. Практическая робототехника.
6. http://www.robot.ru Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
7. Сайт Института новых технологий/ ПервоРобот LEGO WeDo: http://www.int- edu.ru/object.php?m1=3&m2=62&id=1002

**2. Формы аттестации и оценочные материалы:**

С целью установления фактического уровня освоения учащимися предметных, личностных и метапредметных (коммуникативных) результатов рабочей общеобразовательной общеразвивающей программы проводится текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Формы, сроки и периодичность текущего контроля отражаются в графике прохождения рабочей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Текущий контроль осуществляется по завершению разделов, тем или содержательных блоков. Способами проверки результатов являются анкетирование, диагностика, наблюдение, проектные задания, защита творческих работ и проектов, соревнования.

Промежуточная и итоговая аттестация учащихся является неотъемлемой частью образовательного процесса, так как позволяет оценить реальную результативность образовательной и творческой деятельности. Промежуточная и итоговая аттестация проходит согласно учебному графику учреждения. Итоговая аттестация учащихся проводится по завершению рабочей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Форма аттестации–сборка робототехнических моделей, соревнования.

Показатели соответствия подготовки учащихся программным требованиям соотносятся с трехуровневой системой.

 Уровень освоения предметных, метапредметных и личностных результатов: Критерии оценки высокий уровень - учащийся освоил более 70% содержания рабочей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы; средний уровень - объем освоенных знаний составляет от 50% до 70% содержания; низкий уровень - освоил менее 50% содержания.

Показатель - уровень освоения метапредметных (коммуникативных) результатов: Критерии оценки

высокий уровень -высказывает свое мнение, аргументирует и отстаивает его; свободно владеет и подает учащимся подготовленную информацию; умеет работать в группе, слушать собеседника, решать конфликтные ситуации. средний уровень -высказывает свое мнение и аргументирует его; недостаточно свободно выступает перед аудиторией; умеет работать в группе, слушать собеседника, не умеет решать конфликтные ситуации. низкий уровень - высказывает свое мнение, затрудняется аргументировать его, не умеет отстаивать; испытывает серьезные затруднения при выступлении перед аудиторией; умеет работать в группе, слушает невнимательно, не умеет решать конфликтные ситуации.

Показатель - уровень освоения личностных результатов:

Критерии оценки:

высокий уровень - способность адекватно оценивать себя и свои достижения; положительная мотивация и познавательный интерес ярко выражен; способность принимать решение и отвечать за него. средний уровень - оценивает себя и свои достижения, но не всегда адекватно; мотивация и познавательный интерес недостаточно ярко выражен; способность принимать решение, но не отвечать за него. низкий уровень - затрудняется оценить себя и свои достижения; мотивация и познавательный интерес слабые; не принимает решение и не отвечает.

 Разрабатываются и обосновываются для определения результативности освоения программы. Призваны отражать достижения цели и задач программы.

Перечисляются согласно учебному плану (зачет, творческая работа, выставка, конкурс, фестиваль и др.).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, аудиозапись, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, маршрутный лист, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, контрольная работа, концерт, научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, праздник, слет, соревнование, фестиваль и др.

**Оценочные материалы:**

В данном разделе отражается перечень (пакет) диагностических методик, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов. Указать сроки и формы проведения контроля, формы фиксации и предъявления результатов.