

**ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы | STEM.Робототехника. |
| Направленность программы | Техническая |
| Возраст учащихся | 7-16 лет |
| Ф.И.О. педагога, реализующего адаптированную дополнительную общеобразовательную программу | Козусь Виктор Александрович |
| Год разработки | 2022 |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Количество часов в неделю/год | 38 |
| Где, когда и кем утверждена адаптированная дополнительная общеобразовательная программа |  |
| Информация и наличие рецензии | нет |
| Цель | формирование системы знаний основных принципов работы современной роботетхники, основ алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO Mindstorms EV3. |
| Задачи | формирование системы знаний основных принципов работы современной роботетхники, основ алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO Mindstorms EV3.  Задачи:  Обучающая: создать условия для овладения навыками конструирования роботов и программирования Mindstorms EV3.  Развивающая: создать условия для освоения учащимися новых информационных технологий.  Воспитательные: создать условия для повышения коммуникативных навыков учащихся; развития творческих способностей и логического мышления школьников. |
| Ожидаемые результаты освоения программы | - развитие интереса учащихся к роботехнике и информатике;  - готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;  - развитие навыков конструирования роботов и автоматизированных систем;  - получение опыта коллективного общения при конструировании и соревнованиях роботов;  - готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов Робототехники;  - развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды. |
| Ожидаемые результаты освоения программы | **Планируемые результаты:**  **Личностные результаты:**   1. адаптация ребенка к условиям детско-взрослой общности; 2. повышение творческой активности ребенка, проявление инициативы и любознательности; 3. сформировать навыки в изложении своих мыслей, взглядов; 4. умение "презентовать" себя и свои проекты).   **Метапредметные результаты**:  *Выпускник научится*:   1. реализовывать проектно-исследовательскую деятельность; 2. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; 3. создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; 4. устанавливать причинно-следственные связи; 5. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; 6. объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; 7. читать в ознакомительном, изучающем, усваивающем и поисковом режиме;   *Выпускник получит возможность научиться*:   1. ставить проблему, аргументировать ее актуальность; 2. самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; 3. выдвигать гипотезы о связах и закономерностях событий, процессов, объектов;   **Предметные результаты**:   1. описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам; 2. обобщать, делать несложные выводы; 3. определять последовательность событий; |
| Формы занятий | Очная  дистанционная |

**Аннотация**

Учебно-тематический план курса составлен в соответствии с программой «Робототехника. Перворобот EV3», Автор-разработчик Зимин С.А.

Набор в группу осуществляется путем письменного заявления родителей (законных представителей) детей до 14 лет и самих обучающихся, достигших 14 летнего возраста с устного согласия родителей (законных представителей), программа рассчитана на 1 часа в неделю (38 в год).

Программный материал разработан с учетом возрастных и психофизических возможностей обучающихся. Занятия могут проводится как в группах, таки индивидуально.

**Программа разработана в соответствии с актуальными нормативно-правовыми актами федерального и регионального уровней:**

* Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017).;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 06 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта начального общего образования» от 29.12.2014 №1643;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 г. №329-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
* Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 №295 (ред. от 31.03.2017) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы».
* Закон ХМАО-Югры от 01.07.2013г. №68-ОЗ «Об образовании в ХМАО-Югре» (с изменениями на 07.09.2016).
* Основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ № 18 имени Виталия Яковлевича Алексеева.
* Учебный план муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ № 18 имени Виталия Яковлевича Алексеева.

Реализация общеразвивающей программы осуществляется за пределами ФГОС и ФГТ, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению ГИА по образовательным программам / реализация предпрофессиональной программы осуществляется в соответствии с ФГТ

Программа разработана в соответствии с актуальными нормативно-правовыми актами федерального и регионального уровней.

Календарный учебный график составлен в соответствии ФЗ № 273, Письмом Минобрауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242

**Пояснительная записка**

**Актуальность программы** обусловлена тем, что робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Она направлена на формирование творческой личности, живущей в современном мире. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Многие устройства, принимающие решения на основе полученных от сенсоров данных, тоже можно считать роботами — таковы, например, лифты, без которых уже немыслима наша жизнь. Технологические наборы LEGO MINDSTORMS EV3 ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. В настоящее время актуальность имеет третье поколение наборов Mindstorm — EV3. Всё, что говорится о предыдущем поколении, реализуется и на современной базе.

**Направленность дополнительной общеобразовательной программы** –техническая.

**Уровень освоения** программы – стартовый

**Отличительные особенности программы**:

• Обучение в активной деятельности. Все темы программы ученики изучают на практике, решая большое количество задач по каждой теме. Пишут свои программы, отлаживают, анализируют результаты работы.

• Преемственность. Программа обучения построена так, что каждая новая тема логически связана с предыдущей, то есть при изучении новой темы используются все знания и навыки, полученные на предыдущих этапах обучения. В результате, к концу учебного года обучающиеся не только не забывают всё, что проходили в начале, но даже, наоборот, помнят и понимают материал первых занятий лучше, чем прежде. Такой принцип способствует не только успешному освоению программы, но и позволяет учащимся понять важность уже изученного материала, значимость каждого отдельного занятия.

• Курс способствует развитию познавательного интереса учащихся при создании проектов и их профессиональному самовыражению, побуждает к поиску необходимой для проектов информации, в том числе и в сети Интернет.

**Адресат программы** — обучающиеся 7- 16лет.

**Срок освоения и объём программы** Программа рассчитана на 1 год обучения, 76 учебных часов в год, 38 недель.

**Режим занятий**: по 1 академически1 час в неделю (40 минут), с перерывом 10 минут между занятиями.

**Форма обучения** — очная, дистанционная.

**Цель**: формирование системы знаний основных принципов работы современной роботетхники, основ алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO Mindstorms EV3.

**Задачи**:

*Образовательная:* создать условия для овладения навыками конструирования роботов и программирования Mindstorms EV3.

*Развивающая:* создать условия для освоения учащимися новых информационных технологий.

*Воспитательные:* создать условия для повышения коммуникативных навыков учащихся; развития творческих способностей и логического мышления школьников.

Процесс освоения, конструирования и программирования роботов выходит за рамки целей и задач, которые стоят перед начальной и средней школой, поэтому курс **«STEM.Робототехника»** является инновационным направлением в дополнительном образовании детей. Обучающиеся изучают на занятиях программирование, опираясь на концепцию исполнителя – Черепаху, Робота, Чертежика и т.д.

Эти исполнители позволяют ребенку освоить достаточно сложные понятия – алгоритм, цикл, ветвление, переменная. Робот, собранный из конструктора Лего, может стать одним из таких исполнителей. Программирование робота некой стандартной и универсальной конструкции, отвечающей всем поставленным перед учащимися задачам, снижает порог вхождения в робототехнику, позволяя учителю достигать в рамках курса тех же целей, что и на традиционных уроках информатики.

По сравнению с программированием виртуального исполнителя, Лего-робот вносит в решение задач элементы исследования и эксперимента, повышает мотивацию учащихся, что будет положительно оценено учителем

**Содержание программы**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел (тема, модуль)** | **Кол-во часов** | | |
| **Теорет.** | **Практ.** | **Всего часов** |
|  | Знакомство с роботом EV3 | 2 | 1 | 3 |
|  | Основы программирования | 4 | 10 | 14 |
|  | Творческие проекты | - | 12 | 10 |
|  | Подготовка к соревнованиям | - | 10 | 4 |
| **ИТОГО за год** | | **6** | **32** | **38** |

**Планируемые результаты:**

**Личностные результаты:**

1. адаптация ребенка к условиям детско-взрослой общности;
2. повышение творческой активности ребенка, проявление инициативы и любознательности;
3. сформировать навыки в изложении своих мыслей, взглядов;
4. умение "презентовать" себя и свои проекты).

**Метапредметные результаты**:

*Выпускник научится*:

1. реализовывать проектно-исследовательскую деятельность;
2. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
3. создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
4. устанавливать причинно-следственные связи;
5. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
6. объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
7. читать в ознакомительном, изучающем, усваивающем и поисковом режиме;

*Выпускник получит возможность научиться*:

1. ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
2. самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
3. выдвигать гипотезы о связах и закономерностях событий, процессов, объектов;

**Предметные результаты**:

1. описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
2. обобщать, делать несложные выводы;
3. определять последовательность событий;

Знать:

- конструкцию, органы управления и дисплей EV3;

- датчики EV3;

- сервомотор EV3;

- интерфейс программы Lego Mindstorms Education EV3;

- основы программирования, программные блоки.

Уметь:

- структурировать поставленную задачу и составлять план ее решения;

- использовать приёмы оптимальной работы на компьютере;

- извлекать информацию из различных источников;

- составлять алгоритмы обработки информации;

- ставить задачу и видеть пути её решения;

- разрабатывать и реализовывать проект;

- проводить монтажные работы, наладку узлов и механизмов;

- собирать робота, используя различные датчики;

- программировать робота.

**Календарный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий |
| 1 год | 01.09.2021 | 31.05.2021 | 38 | 38 | 1 раз в неделю по 40 минут |

**Методическое обеспечение**

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

– фронтальные (беседа, лекция, проверочная работа);

– групповые (олимпиады, фестивали, соревнования);

– индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).

Для предъявления учебной информации используются следующие методы:

– наглядные;

– словесные;

– практические.

Для стимулирования учебно-познавательной деятельности применяются методы:

– соревнования;

– поощрение и порицание.

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

– предварительные (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос, самостоятельная работа);

– текущие (наблюдение, ведение таблицы результатов, анализ работ);

– тематические (билеты, тесты);

– итоговые (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, презентация и защита проекта).

**Педагогические принципы, на которых построено обучение**

1. Принцип гуманистической направленности педагогического процесса, требующий подчинения обучения и воспитания задачам формирования и развития всесторонне развитой личности.

2. Принцип связи педагогического процесса с жизнью и практикой, предполагающий необходимость связей теоретических знаний и практического опыта, соединения обучения и воспитания с трудовой практикой.

3. Принцип научности, предопределяющий передачу обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

4. Принцип доступности, который предполагает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, но требовать затрат на его усвоение, благодаря чему знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

5. Принцип связи теории с практикой, который обязывает вести обучение так, чтобы получаемые знания были связаны с жизнью и применяемы для решения практических задач.

6. Принцип воспитания личности, который предполагает, что в процессе обучения ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

7. Принцип сознательности и активности учащихся в обучении, предполагающий целенаправленное активное восприятие изучаемых явлений, их самостоятельное осмысление, творческую переработки и применение.

8. Принцип наглядности обучения, согласно которому подача нового материала должна проводиться с помощью наглядных фото,видео и т.п. материалов. Объяснение техники сборки робототехнических средств должно проводиться на конкретных изделиях и программных продуктах.

9. Принцип систематичности обучения, по которому материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения.

10. Принцип проблемности обучения – необходимо ставить учащихся перед решением проблем, в процессе которых у них будет развиваться индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, повышаться уровень интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

11. Принцип индивидуального подхода в обучении, который предполагает, что в процессе обучения педагог должен исходить из индивидуальных особенностей детей и, опираясь на сильные стороны ребенка, доводить его знания до уровня общих требований.

**Материально – техническое обеспечение**

Рабочее место преподавателя и учащегося:

Компьютер c выходом в Интернет, внешние или встроенные динамики и микрофон, веб-камера, cканер, принтер, наличие программы LegoEV3 на компьютере и самого конструктора.

 Серверное программное обеспечение: специальная среда обучения, которая позволяет создавать учебные материалы, осуществлять оперативное взаимодействие «учитель-ученик», создавать портфолио каждого участника курса.Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Mac OS, Windows, Linux). Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах, имеющихся в образовательном учреждении, должны быть лицензированы для использования во всей школе или на необходимом числе рабочих мест

**Текущий контроль** уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом практическом занятии. К концу каждой темы учащийся выполняет индивидуальный проект в качестве зачетной работы.

**Форма проведения итоговой** аттестации обучения на курсе — создание учащимися модели робота и его программирование.

* входной контроль (выполнение практического задания),
* промежуточный (участие в выставке, конкурсе),
* итоговый (выполнение и презентация проекта, практического задания) участие в выставках, конкурсах, соревнованиях, фестивалях, учебно-исследовательских конференциях;
* экспресс-опросы в конце каждого занятия.

**Список информационных источников.**

**Список литературы для педагога**

1. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / сост.: Аленина Т. И., Енина Л. В., Колотова И. О., Сичинская Н. М., Смирнова Ю. В., Шаульская Е. Л.– Челябинский Дом печати, 2012. – 208 с.
2. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Программируем микрокомпьютер EV3 в LabVIEW. –М. 2010;
3. Зайцева, Н. Н. Образовательная робототехника в начальной школе:пособие для учителя / Зайцева Н. Н., Зубова Т. А., Копытова О. Г.,Подкорытова С. Ю. – Челябинск: Обл. центр информ. и мат.-тех. обесп. ОУ Челяб. обл. – 192 с.
4. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов, 2012 г., БИНОМ
5. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю.,Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 150 с.
6. 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. – 150 с.
7. 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. – 94 с.
8. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей: уч.-метод.пособие / Ю.В. Рогов. – Челябинск, 2012. – 72 с.: ил.
9. Руководство «ПервоРобот EV3. Введение в робототехнику». 2006 г. The Lego Group.
10. Скотт Питер. Промышленные роботы – переворот в производстве. – М.: Экономика, 2007.
11. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей, 2010 г.
12. Фу К., Гансалес Ф., Лик К. Робототехника: Перевод с англ. – М. Мир, 2010.
13. Шахинпур М. Курс робототехники: Пер. с англ. – М.; Мир, 2002.
14. Юревич Ю.Е. Основы робототехники. Учебное пособие. Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2005.
15. Mario Ferrari, Guilio Ferrari, Building Robots with LEGO Mindstorms EV3, 2007;
16. Jesse Russell, Lego Mindstorms EV3,

**Список литературы для обучающихся и родителей**

1. Гордин А.Б. Занимательная кибернетика. – М.: Радио и связь, 2007
2. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов, 2012 г., БИНОМ.
3. Юревич Ю.Е. Основы робототехники. Учебное пособие. Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2005.

**Список электронных ресурсов**

1. http://iclass.home-edu.ru/
2. http://Lego.com/
3. http://Sariel.pl/
4. <http://www.prorobot.ru>
5. [http://nEV3.blogspot.com/](http://nnxt.blogspot.com/)

<http://www.mindsensors.com/>

**Календарно-тематическое планирование**

**«STEM. Робототехника»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Месяц** | **Число** | **Время проведения занятий** | **Форма занятий** | **Раздел/Тема** | **Кол-во часов** | **Место проведения** | **Форма контроля** |
| 1 | Сентябрь |  |  | Очная | Введение в курс «Образовательная робототехника». Что такое робот? | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | чтение инструкции |
| 2 | Сентябрь |  |  | Очная | Робот LEGO Mindstorms **EV3** | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | разбор комплектации конструкторов |
| 3 | Сентябрь |  |  | Очная | Конструкторы LEGO Mindstorms **EV3,** ресурсный набор. | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | разбор комплектации конструкторов |
| 4 | Сентябрь |  |  | Очная | Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS  Основы программирования **EV3** | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | чтение инструкции |
| 5 | Октябрь |  |  | Очная | Основы программирования **EV3** | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | разбор интерфейса программы |
| 6 | Октябрь |  |  | Очная | Первый робот и первая программа | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | первичная сборка робота |
| 7 | Октябрь |  |  | Очная | Первый робот и первая программа | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | сборка робота |
| 8 | Октябрь |  |  | Очная | Движения и повороты | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | программи-рование |
| 9 | Ноябрь |  |  | Очная | Воспроизведение звуков и управление звуком | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | программи-рование |
| 10 | Ноябрь |  |  | Очная | Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | создание команды |
| 11 | Ноябрь |  |  | Очная | Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | создание команды, демонстрация подключения |
| 12 | Ноябрь |  |  | Очная | Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | демонстрация подключения и первичного управления |
| 13 | Ноябрь |  |  | Очная | Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | демонстрация подключения и первичного управления |
| 14-17 | Декабрь |  |  | Очная | Проект «Tribot». Программирование и функционирование робота | 4 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | сборка робота |
| 18-21 | Январь |  |  | Очная | Проект «Tribot» . Программирование и функционирование робота | 4 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | программирование робота |
| 22-25 | Февраль |  |  | Очная | Проект «Tribot» . Программирование и функционирование робота | 4 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | испытание робота |
| 26 | Март |  |  | Очная | Подготовка к соревнованиям | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | игра |
| 27-29 | Март |  |  | Очная | Подготовка к соревнованиям | 2 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | прохожде ние робота по траектории |
| 30 | Апрель |  |  | Очная | Подготовка к соревнованиям | 1 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | прохожде ние робота по траектории |
| 31-32 | Апрель |  |  | Очная | Подготовка к соревнованиям | 2 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | игра |
| 33-35 | Май |  |  | Очная | Подготовка к соревнованиям | 2 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | прохожде ние робота по траектории |
| 36-38 | Май |  |  | Очная | Подготовка к соревнованиям | 3 | МБОУ СОШ №18 имени В. Я. Алексеева | прохожде ние робота по траектории |
| **ВСЕГО** | | | | | | **38** |  |  |

**Система контроля результативности**

Оценочный лист

ДОП «STEM.Робототехника»

Форма контроля входящий, текущий, тематический, промежуточный (нужное подчеркнуть)

Количество учащихся\_\_\_\_\_\_\_ Возраст учащихся \_\_\_\_ (класс)

Группа №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результаты контроля

№ п\п

Показатели. Результаты.

1 Задание выполнили полностью \_\_\_\_\_\_\_чел. (\_\_\_\_\_\_\_\_ %)

2 Задание выполнено с одной ошибкой \_\_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_\_ %)

3 Задание выполнено с двумя ошибками \_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_\_ %)

4 Задание выполнено с тремя и более ошибками

\_\_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_\_ %)

5 Не справились с заданием \_\_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_ %)

Средний результат: \_\_\_\_\_\_\_\_%

Низкий уровень усвоения материала – до 40%. Средний уровень усвоения материала – с 41 до 70%. Высокий уровень усвоения материала - с 71 до 100%.

Общие выводы: -

Форма проведения контроля:

- выбрана целесообразно,

- соответствует возрастным особенностям обучающихся,

- соответствует содержанию рабочей программы.

Уровень сложности:

- соответствует программным требованиям,

- соответствует подготовленности обучающихся.

- Средний результат контроля составил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ %,

что соответствует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ уровню усвоения программного материала

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)