

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
ЕВПАТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗАОЗЕРНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА
ГОРОДА ЕВПАТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ»

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом
МБОУ «ЗСШ»
Протокол № 13
от «25» сентября 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«В МИРЕ РОБОТОТЕХНИКИ»

Направленность: техническая
Срок реализации программы - 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень: стартовый
Возраст обучающихся 7-10 лет
Составитель: Любинская Яна Константиновна
Должность: педагог дополнительного образования

г. Евпатория
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	8
1.3. Воспитательный потенциал программы	9
1.4. Содержание программы	9
1.5. Планируемые результаты освоения программы	13
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	13
2.1. Календарный учебный график	13
2.2. Условия реализации программы	14
2.3. Формы аттестации	16
2.4. Список литературы	17
Раздел 3. Приложения	18
3.1. Оценочные материалы	18
3.2. Методические материалы	28
3.3. Календарно-тематическое планирование	32
3.4. Лист корректировки	34
3.5. План воспитательной работы	35

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире робототехники» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами, являющимися основанием для проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (в действующей редакции);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»; – Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);
- 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 Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;
- Постановление Совета министров Республики Крым от 20.07.2023 г. № 510 «Об организации оказания государственных услуг в социальной сфере при формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере на территории Республики Крым»;
- Постановление Совета министров Республики Крым от 17.08.2023 г. № 593 «Об утверждении Порядка формирования государственных социальных заказов на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым, и Формы отчета об исполнении государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым»;
- Постановление Совета министров Республики Крым от 31.08.2023 г. № 639 «О вопросах оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ» в соответствии с социальными сертификатами»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет». ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242;
- 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 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;

- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;
- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;
- Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно технологического и культурного развития страны»;
- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения «Заозерненская средняя школа города Евпатории Республики Крым» (МБОУ «ЗСШ») утв. Постановлением администрации города Евпатории Республики Крым от 16.06.2021 г. №942-п;
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам муниципального бюджетного образовательного учреждения «Заозерненская средняя школа города Евпатории Республики Крым» от 30.08.2021 г № 01-16/213.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире робототехники» имеет *техническую* направленность.

Реализация программы ориентирована на формирование и развитие творческих способностей детей и удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании за рамками основного образования.

Реализация образовательной программы не нацелена на достижение предметных результатов освоения основной образовательной программы основного и среднего общего образования, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования.

Актуальность программы

Содержание программы знакомит учащихся с образовательной робототехнической платформой Lego Mindstorms EV3. Набор состоит из традиционных пластиковых деталей LEGO Technic, а также включает электронные сенсоры, сервомоторы и микрокомпьютер EV3. Учащиеся получают навыки конструирования, программирования, осваивают соревновательные дисциплины, знакомятся с соревновательным движением в нашей области и России, получают первоначальные знания по созданию проектов.

Занятия робототехникой способствуют развитию у учащихся критического мышления, развитию всех видов мыслительных процессов: восприятие, память, формирование понятий, решение задач, воображение и логика.

Освоение данного курса позволяет сформировать начальные компетенции в области робототехники, включая компетенции Soft Skills и Hard Skills по стандартам World Skills Russia, позволяет развить интерес к данному виду деятельности, создает базу для дальнейшего понимания и изучения как изученных, так и других робототехнических платформ.

«Робототехника» является новой отраслью науки и техники, и она совершенствуется с каждым днем стремительными темпами. Новые роботы появляются все в больших сферах человеческой жизни.

Работа с платформой Lego Mindstorms EV3, широко применяемой при изучении инженерно-технического творчества и несколько занятий с программой TRIK Sstudio, используемой при дистанционном обучении как виртуальная робототехника, позволяет учащимся познакомиться с основами таких профессиональных компетенций как «Мобильная робототехника», «Промышленная робототехника».

Новизна

Новизна программы заключается в том, что она ориентирована на интерес и пожелания обучающихся, направлена на мотивацию личности к робототехнике и познанию, учитывает их возраст, индивидуальные особенности и возможности.

Отличительные особенности программы

Обучение по программе строится на принципах проектной деятельности, которая способствует развитию ключевых компетентностей учащегося, а также обеспечивает связь процесса обучения с практической деятельностью за рамками образовательного процесса.

ДООП знакомит учащихся с современными технологиями моделирования, конструирования, программирования, создания и использования робототехнических устройств, а также способствует развитию *soft-skills* и *hard-skills* навыков.

Преимущество данной программы выражено в возможности основательного изучения деталей и механизмов для строения роботов.

К отличительным особенностям программы можно отнести применяемый на занятиях «Метод генерации идей» помогающий учащимся находить интересные идеи для своих творческих проектов.

Педагогическая целесообразность программы заключается в результативности и действенности построенной структуры обучения с её обучающими, воспитательными и развивающими задачами. Применение системно-деятельностного, практико-ориентированного, компетентностного подходов в обучении способствуют:

- освоению учащимися основ работы с двумя широко используемыми робототехническими платформами и созданию действующих робототехнических моделей и устройств, способных решать определенные задачи;
- обучению анализу и планированию своей деятельности в разных формах организации деятельности: групповой и при самостоятельной работе;
- развитию критического мышления, когнитивных способностей, что способствует ориентации и адаптации в современном мире изобилия информации и освоению различных наук;

- пониманию необходимости изучать разные образовательные предметы, так как технические отрасли включают в себя знания всех технических наук, наук естественного цикла и иностранных языков;
 - развитию навыков создания социально-значимых технических проектов;
 - развитию речи при пояснении своей работы и при защите творческих проектов.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире робототехники» имеет **стартовый** (1 год обучения).

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире робототехники» разработана для учащихся в возрасте 7 - 10 лет с учетом возрастных психофизических особенностей учащихся. Содержание программы учитывает индивидуальные особенности ребенка.

Для обучения по данной ДООП принимаются все желающие.

Занятия проводятся в группах от 15 до 20 человек.

Уровень программы

Уровень программы – **стартовый уровень**.

Объем и сроки освоения программы

Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире робототехники» - 1 год.

Объем программы:

Общий объем программы - 34 часа.

Стартовый уровень 1 год обучения – 1 час.

Формы обучения и виды занятий по программе

Форма обучения по программе – очная. Реализация программы предусматривает организацию и проведение воспитательных мероприятий, направленных на совместную деятельность учащихся и родителей (законных представителей).

Виды обучения, используемые при реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире робототехники»:

- Практическая работа.
- Исследовательская проектная деятельность.
- Самостоятельная индивидуальная работа.
- Дистанционная форма
- Групповая работа.
- Мини-лекции.
- Игры.
- Творческая работа.
- Экскурсия.
- Мозговой штурм.
- Соревнование.
- Выставка
- Конкурс

Особенности организации образовательного процесса

- В организации образовательного процесса по данной программе используется традиционная модель реализации программы.
- Организация образовательного процесса происходит в соответствии с учебными планами данной программы.
- Группы формируются из обучающихся разного возраста в пределах указанной возрастной группы. Специального отбора в детское объединение для обучения по разноуровневой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей

программе «В мире робототехники» не предусмотрено. Состав групп – постоянный. Занятия проводятся в групповой форме.

- В процессе реализации учебного процесса применяется индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.
- Формы проведения занятий – аудиторные: учебное занятие, участие в конкурсах и олимпиадах различного уровня.

Режим занятий

- **Стартовый уровень**
- Учебные занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу по 45 минут. Всего — 34 часа в год, состав группы – от 15-20 человек.

В дистанционном режиме проводятся занятия во время карантина, морозов, при отсутствии учащегося на занятии (по причине болезни, отъезда и др.), при подготовке учащихся к различным конкурсам, а также для углубленного изучения тем программы. С данной целью применяется образовательная платформа Moodle.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструктажам. Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических правил, возрастных особенностей учащихся и порядка проведения занятий. Организация обучения по программе осуществляется на базе МБОУ «ЗСШ».

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование технической компетенции учащихся в области мобильной робототехники, через конструирование, моделирование и программирование робототехнических моделей и устройств.

Задачи:

Обучающие:

- научить учащихся создавать программы разной степени сложности в программной среде Lego Mindstorms EV3 и TRIK Studio;
- сформировать у учащихся умения и навыки конструирования, моделирования роботов и составления соответствующих для робота программ;
- научить создавать робототехнические устройства с полезными функциями;
- расширить кругозор учащихся по профессиям в области робототехники;
- сформировать у учащихся навыки участия в соревнованиях по робототехнике, в том числе по стандартам WorldSkills Russia;
- научить учащихся создавать технические и социально значимые проекты;

Воспитательные:

- научить учащихся эффективной самостоятельной работе и работе в группе;
- научить учащихся эффективной самостоятельной работе в условиях соревнований и конкурсов, в том числе по стандартам WorldSkills Russia;
- способствовать повышению мотивации учащихся к обучению;
- научить учащихся планированию и анализу своей работы;

Развивающие:

- развивать критическое мышления учащихся и другие когнитивные виды мышления;
- расширить словарный запас учащихся и развить навыки конструктивного общения со сверстниками;
- развивать мелкую моторику, воображение, память учащихся.
-

1.3. Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа направлена на формирование у обучающихся технической грамотности, формирование морально-нравственных и личностных качеств.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, обучающиеся привлекаются к участию в исследовательской проектной деятельности, самостоятельной индивидуальной работы.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повысится интерес к творческим занятиям и уровень личностных достижений обучающихся. Дети будут доброжелательными в оценке научных и творческих работ товарищей, критически относиться к своим работам, у них будет воспитано чувство ответственности при выполнении своей работы, они будут помогать другим детям при выполнении работы. У обучающихся сформируются личностные качества: целеустремленность, стремление к совершенству и творческому росту, трудолюбие, аккуратность, усидчивость, терпение, умение довести начатое дело до конца.

1.4. Содержание программы

Учебный план 1 года обучения (стартовый уровень)

№	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации/контроль
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в ДООП. Инструктаж по ТБ	1	0,5	0,5	Игра, Тест
2.	Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3 и TRIK Studio	8	4	4	Комбинированная / Практическая работа Соревнование Мини-проект
2.1	Знакомство с интерфейсом программного обеспечения LEGO MINDSTORMS EV3.	2	1	1	
2.2	Организация работы при дистанционном обучении. Знакомство с программной средой TRIK Studio	2	1	1	
2.3	Изучение программных блоков LEGO MINDSTORMS EV3	2	1	1	
2.4	Движение робота по черной линии	2	1	1	
3.	Знакомство с механизмами	6	3	3	Комбинированная / Практическая работа Мини-проект
3.1	Приемы конструирования	2	1	1	
3.2	Простые механизмы	2	1	1	
3.3	Конструкции сложных механизмов и использование их в робототехнике.	2	1	1	
4.	Соревновательные дисциплины	12	6	6	Соревнование
4.1	Соревновательная дисциплина «Шорт-трек»	2	1	1	
4.2	Соревновательная дисциплина «Биатлон».	2	1	1	
4.3	Соревновательная дисциплина по стандартам World Skills Russia «Робот, работающий на складе»	2	1	1	
4.4	Соревновательная дисциплина «Цветной кегельринг»	2	1	1	
4.5	Соревновательная дисциплина «Гольф»	2	1	1	

4.6	Соревновательная дисциплина «Шагающий робот»	2	1	1	
5.	Изучение роботов- манипуляторов. Более сложные приемы программирования. Соревновательная дисциплина «Сортировщик»	3	1	2	
5.1	Роботы-манипуляторы	3	1	2	Комбинированная/Творческое задание Соревнование
6.	Создание творческих проектов	4	2	2	
6.1.	Генерация идей для проектов. Оформление проектов. Конструирование моделей роботов.	2	2	2	Комбинированная/Творческое задание Защита творческого проекта
6.2.	Программирование роботов. Отладка функционала. Защита проектов.	2	1	1	
	Итого:	34	16,5	17,5	

Содержание учебного плана 1 года обучения (стартовый уровень)

1. Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по ТБ. (1ч.)

Теория: Знакомство с планом работы на год. Инструктаж по ТБ. Правила поведения в МБУ ДО ЦДТ. Знакомство с помещением ОТТ ЦДТ: запасные выходы, план эвакуации (на стенде). Создание индивидуальной схемы безопасного маршрута. Формы работы. Презентации "Робототехника на платформе Lego Mindstorms EV3" и "Профессии в мире робототехники".

Практика: Игры на знакомство. Игра «Отгадай профессию». Тест Беннета «Механическая понятливость».

Форма контроля: Тестирование. Тест Беннета «Механическая понятливость».

2. Раздел Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3 и TRIK Studio. (8ч.)

Тема 2.1. Знакомство с интерфейсом программного обеспечения LEGO MINDSTORMS EV3. (2ч.)

Теория: Интерфейс программного обеспечения LEGO MINDSTORMS EV3. Задания самоучителя: «Основы» и «Более сложные действия». Задания: «Парковка», «Движение по разным траекториям».

Практика: Изучение интерфейса среды программирования. Выполнение заданий.

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Кегельринг».

Тема 2.2. Организация работы при дистанционном обучении.

Знакомство с программной средой TRIK Studio. (2ч.)

Теория: Работа с платформой Moodle. Алгоритм дистанционного обучения. Интерфейс программного обеспечения TRIK Studio. Задания: «Объезд препятствия», «Кегельринг».

Практика: Изучение интерфейса среды программирования. Выполнение заданий.

Форма контроля: Практическая работа «Кегельринг».

Тема 2.3. Изучение программных блоков LEGO MINDSTORMS EV3. (2ч.)

Теория. Задания самоучителя: «Основы» и «Более сложные действия», «Аппаратное обеспечение». Задание: «Футбол».

Практика: Выполнение заданий.

Форма контроля: Соревнование «Футбол».

Тема 2.4. Движение робота по черной линии. (2ч.)

Теория: Задания самоучителя: «Основы» и «Более сложные действия». Изучение различных вариантов программ движения робота по черной линии. Задания: «Движение по черной линии».

Практика: Выполнение заданий.

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Траектория».

3. Раздел «Знакомство с механизмами». (6ч). Тема 3.1. Приемы конструирования. (2ч.)

Теория: Название и назначение деталей. Приемы соединения деталей в простые конструкции. Конструирование различных узлов и механизмов для моделей роботов.

Практика: Конструирование различных узлов и механизмов.

Форма контроля: Практическая работа «Механизмы».

Тема 3.2. Простые механизмы. (2ч.)

Теория: Виды и назначение простых механизмов. Использование простых механизмов в конструкциях роботов. Конструирование простых механизмов и конструкций, включающих простые механизмы типа «Рычаги», «Зубчатые передачи», «Реечные передачи».

Практика: Конструирование различных механизмов.

Форма контроля: Практическая работа «Полезное устройство».

Тема 3.3. Конструкции сложных механизмов и использование их в робототехнике. (2ч.)

Теория: Виды и назначение сложных механизмов типа: «Планетарный механизм», «Кривошипно-шатунный механизм». Конструирование сложных механизмов: «Подъемные механизмы», «Поворотные площадки», «Толкатели».

Практика: Конструирование различных механизмов.

Форма контроля: Практическая работа «Модуль для робота».

4. Раздел «Соревновательные дисциплины». (12ч.)

Тема 4.1. Соревновательная дисциплина «Шорт-трек». (2ч.)

Теория: Регламент соревнования в дисциплине «Шорт-трек». Конструирование робота. Программирование робота. Отладка программы робота.

Практика: Конструирование и программирование робота для дисциплины «Шорт-трек».

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Шорт-трек».

Тема 4.2. Соревновательная дисциплина «Биатлон». (2ч.)

Теория: Регламент соревнования в дисциплине «Биатлон». Конструирование робота. Программирование робота. Отладка программы робота.

Практика: Конструирование и программирование робота для дисциплины «Биатлон».

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Биатлон».

Тема 4.3. Соревновательная дисциплина по стандартам WorldSkills Russia «Робот, работающий на складе» (2ч.)

Теория: Регламент соревнования в дисциплине «Робот, работающий на складе». Правила участия в соревнованиях по стандартам WorldSkills Russia. Конструирование робота. Программирование робота. Отладка программы робота.

Практика: Конструирование и программирование робота для дисциплины «Робот, работающий на складе».

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Робот, работающий на складе».

Тема 4.4. Соревновательная дисциплина «Цветной кегельринг». (2ч.)

Теория: Регламент соревнования в дисциплине «Цветной кегельринг». Конструирование робота. Программирование робота. Отладка программы робота.

Практика: Конструирование и программирование робота для дисциплины «Цветной кегельринг».

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Цветной кегельринг».

Тема 4.5. Соревновательная дисциплина «Гольф». (2ч.)

Теория: Регламент соревнования в дисциплине «Гольф». Конструирование робота. Программирование робота. Отладка программы робота.

Практика: Конструирование и программирование робота для дисциплины «Гольф».

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Гольф».

Тема 4.6. Соревновательная дисциплина «Шагающий робот». (2ч.)

Теория: Регламент соревнования в дисциплине «Шагающий робот». Конструирование робота. Программирование робота. Отладка программы робота.

Практика: Конструирование и программирование робота для дисциплины «Шагающий робот».

Форма контроля: Соревнование в дисциплине «Шагающий робот».

5. Раздел «Изучение роботов- манипуляторов. Более сложные приемы программирования. Соревновательная дисциплина «Сортировщик». (3ч.)

Тема 5.1. Роботы-манипуляторы. (3ч.)

Теория: Конструкции, принцип действия и назначение роботов-манипуляторов. Узлы конструкции роботов-манипуляторов.

Практика: Конструирование робота-манипулятора.

Форма контроля: Творческое задание «Робот-манипулятор».

6. Раздел «Создание творческих проектов». (4ч.)

Тема 6.1. Генерация идей для проектов. Оформление проектов. Конструирование модели роботов. (2ч)

Теория: Демонстрация готовых проектов с конструктором LEGO MINDSTORMS EV3. Видеофильм о роли роботов в разных сферах жизни человека. План создания проекта. Обзорное занятие по созданию презентаций в программе PowerPoint. Конструирование модулей роботов и механизмов, начало оформления проектов.

Практика: Конструирование модулей роботов, оформление проектов, создание презентации.

Форма контроля: творческое задание «Презентация «Мой будущий проект».

Тема 6.2. Программирование роботов. Отладка функционала. Защита проектов. (2ч)

Теория: Программирование роботов. Отладка функционала роботов. Описание и оформление проекта. Репетиция защиты проектов. Защита проектов.

Практика: Практическая работа «Программирование роботов. Подготовка проекта к защите».

Форма контроля: Практическая работа «Защита творческого проекта».

1.5. Планируемые результаты освоения программа к концу 1 года обучения учащиеся овладевают следующими компетенциями

Предметные (образовательные):

- знание правил безопасной работы с механическими и электрифицированными устройствами и компьютерной техникой;
- знание основ программирования в программной среде Lego Mindstorms EV3 и TRIK Studio;
- умение конструировать, моделировать роботов по инструкции, по образцу, по замыслу:
 - умение составлять простые программы для роботов;
- сформированность навыков участия в соревнованиях по робототехнике, в том числе по стандартам WorldSkills Russia;
- умение разбираться в технической документации, имеющейся как в бумажном, так и в электронном виде и заполнять необходимые отчеты при подготовке к соревнованиям по стандартам WorldSkills Russia;
 - знание методов исследования и приемов создания технических проектов;

Метапредметные:

- проявление критического и когнитивного мышления при моделировании робототехники;
 - расширение словарного запаса и совершенствование навыков общения со сверстниками
- формирование воображения, памяти и мелкой моторики при реализации творческих проектов.

Личностные:

- умение конструктивно общаться на занятиях, в условиях соревнований и конкурсов, в том числе в соответствии со стандартами WorldSkills Russia;
 - умение эффективно работать самостоятельно и в группе;
- повышение мотивации учащихся к обучению, приобретению специальных знаний и навыков для формирования осознанного выбора будущей профессии.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется Календарным учебным графиком, который является приложением к программе и разрабатывается до начала каждого учебного года, согласовывается с руководителем структурного подразделения и утверждается заместителем директора. Воспитательная работа осуществляется на основе единого плана (программы) МБОУ «ЗСШ».

Календарный учебный график соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных часов в неделю	Количество учебных часов в год	Режим занятий
------------------------	---------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	---------------

Стартовый	05.11.2024	30.05.2025	1	34	1 раз в неделю
-----------	------------	------------	---	----	-------------------

В период всех каникул допускается работа с переменным составом обучающихся, объединение учебных групп, сокращение численности их состава, корректировка расписания с перенесением занятий на утреннее время.

2.2. Условия реализации программы

Содержание условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы соответствует возрастным и индивидуальным особенностям учащихся по программе. Данная программа рассчитана на реализацию в условиях учреждения дополнительного образования.

Кадровое обеспечение программы

Разработка и реализация дополнительной общеобразовательной программы «В мире робототехники» осуществляется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее образование и профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, в соответствии с Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», а также постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

Материально-техническое обеспечение

В рамках реализации программы предусматривается материально-техническое обеспечение, достаточное для соблюдения условий реализации программы и достижения заявленных результатов освоения образовательной программы. Для успешной реализации данного приложения к программе необходимо:

1. Ноутбук (Россия)
2. Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков (Индонезия)
3. Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов (Россия)
4. Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (Россия)
5. Четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками (Россия)

Информационное и учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение (дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, пособия, учебно-методический комплекс: дидактические материалы, плакаты, видеотека, методические рекомендации, сборники материалов и задач, мониторинг по ДООП).

Особенности организации образовательного процесса

Форма организации проведения образовательного процесса - очная.

Методы обучения

Для достижения поставленной цели и реализации задач программы используются следующие **методы обучения**:

- словесный (рассказ, беседа, объяснение);
- метод упражнений и повторений (выработка практических навыков);
- метод показа (показ педагогом правильности выполнения работы обучающимся, с исправлением неточностей и ошибок);

- объяснительно-иллюстративный (показ педагогом последовательности выполнения работы с разъяснением);
- репродуктивный;
- метод проблемного изложения (педагог ставит и сам решает проблему, показывая при этом обучающемуся разные варианты решения);
- поисковый (обучающийся участвует в поисках решения поставленной задачи);
- игровой.

Методы воспитания:

- личный пример;
- мотивация;
- стимулирование, похвала;
- поощрения;
- замечания;
- убеждение.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Формы организации учебных занятий

Формы организации учебных занятий: беседа, самостоятельная работа, тестирование, лабораторная работа, решение задач.

Педагогические технологии

Взаимодействие педагога и обучающихся на занятиях ориентировано на сотрудничество. Для этого педагог для реализации программы применяет следующие технологии:

- личностно-ориентированные технологии;
- технология развивающего обучения;
- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технологии коллективной творческой деятельности;
- здоровье сберегающая технология;
- технология игровой деятельности;
- технология развития ассоциативно-образного мышления;
- коммуникативная технология обучения;
- информационно-коммуникативная технология.

Алгоритм учебного занятия

Занятие, как правило, состоит из четырёх частей:

I. Организационный момент

Приветствие обучающихся, создание благоприятного психологического климата, настраивание обучающихся на совместную работу.

II. Основная часть

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Изложение нового материала (повторение пройденного материала.)
3. Практическое применение полученных знаний и умений (выполнение практической работы).
4. Физкультминутка;
5. Практическое применение полученных знаний и умений (выполнение практической работы).

III. Заключение

Рефлексия, подведение итогов занятия, выставка и анализ работ.

2.3. Формы аттестации

Формы проведения контроля

Входной контроль – проводится при наборе, изучаются интерес и отношение ребенка к выбранной деятельности, его личностные качества. Входной контроль проводится в форме беседы с обучающимся и по итогам просмотра ранее выполненной им работы.

Текущий контроль проводится в течение учебного года на каждом занятии в форме наблюдения. Педагог определяет степень усвоения обучающимися учебного материала, выявляет обучающихся, отстающих или опережающих обучение, это позволяет педагогу подобрать наиболее эффективные методы и средства обучения.

Промежуточный контроль проводится по окончании темы или выполнения практической работы, изучается динамика освоения содержания программы, контролируется эффективность работы обучающихся по результатам выполнения практических заданий по каждой теме. Форму промежуточного контроля определяет педагог по своему усмотрению - педагогическое наблюдение, устный опрос, викторины, самостоятельная практическая работа.

Итоговый контроль проводится в конце обучения по программе с целью определения усвоения знаний, умений и навыков в форме устного опроса и отчетной выставки или участия в творческих конкурсах.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в конце каждого учебного года с целью определения усвоения знаний, умений и навыков по программе в форме опроса, тестирования, решения задач.

2.4. Список литературы

для педагога:

1. Беклемишев А.В. Меры и единицы физических величин - М.: Физматгиз, 1993.
2. Дуванов А.А. Азы информатики. Работаем с информацией - СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
3. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. - М.: Наука, 1992.
4. Выгодский. М. Я. Справочник по элементарной математике - М.: Наука, 1975.
5. Давыдов В.Н., Давыдов В.Ю. Созидательные проекты в детском творчестве. – СПб., 2014.
6. Енохович. А.С. Справочник по физике - М.: Просвещение, 1988.
7. Информатика. Базовый курс. 2-е издание. Под ред. С.В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2003.
8. Клайн. М. Математика. Поиск истины. - М.: Мир, 1988.
9. Котова А.А. Система работы робототехнической лаборатории. Методические рекомендации для специалистов, обучающих детей промышленной робототехнике. – СПб., 2016.
10. Кошкин Н.И. и Ширкевич М.Г. Справочник по элементарной физике - М.: Наука, 1995.
11. Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. - М.: Мир, 1988.
12. Основы автоматического регулирования и управления. Под ред. В.М. Пономарёва и А.П. Литвинова. - М.: Высшая школа, 1994.
13. Семенко В. А. Операционные системы. - М.: Высш. шк., 1990.
14. Сена Л. А. Единицы физических величин и их размерности. - М.: Наука, 1988.
15. Таранов П.С. 500 шагов к мудрости. – Донецк: Сталкер, 1998.
16. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей - СПб: Наука, 2010.

для учащихся и родителей:

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 288 с.
2. Лоренс Валк. Большая книга Lego Mindstorms EV3 / пер. с англ. С.В. Черникова — Москва: Издательство «Э», 2017. - 208 с.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб: Наука, 2013. – 319 с.

Интернет – источники:

Инфоурок: <https://infourok.ru/rabochaya-programma-kruzhka-robototehniki-robotroni-lego-minstorms>.

Конструктор. mindstorms.lego.com prorobot.ru

legoengineering.com robosport.ru myrobot.ru robofest2012.ru

Раздел № 3 Приложения

3.1. Оценочные материалы

Диагностика результативности сформированных компетенций, учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Роботехники» осуществляется посредством следующих разработок (критерии и показатели в Приложении №2):

- Игры: «Снежный ком», «Поздоровайтесь», «Отгадай профессию»;
- Тест Беннета «Механическая понятливость»;
- Мини-проекты: «Модуль для робота», «Умное устройство», «Робототехническое устройство»;
- «Соревновательные дисциплины»;
- Соревнование по стандартам World Skills Russia «Работа робота на складе»;
- Творческое задание «Робот-манипулятор»;
- Конкурсное задание по стандартам WorldSkills Russia «Робот-помощник для завода по сборке грузовых автомобилей»;
- Защита творческого проекта

Критерии оценивания сформированных компетенций учащихся по программе

Оценочные материалы

Для каждого оценочного материала создана таблица с балльной шкалой.

Игры: «Снежный ком», «Поздоровайтесь», «Отгадай профессию»

1. Вовлеченность всех учащихся в процесс игры.
2. Активность учащихся во время игры.
3. Количество правильных ответов, при их наличии.
4. Позитивный настрой на игровую деятельность

Тест Беннета «Механическая понятливость»

Учащемуся будут предложены 20 вопросов на темы «Физика и техника». Нужно будет выбрать правильный ответ из предложенных. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

«Высокий уровень» если учащийся набирает 18 баллов и выше;

«Средний уровень» если учащийся набирает 12 баллов и выше;

«Низкий уровень» если учащийся набирает 11 баллов и ниже;

«Мини-проекты: «Модуль для робота», «Умное устройство»,

«Робототехническое устройство»

«Высокий уровень», если учащийся:

1. Знает интерфейс программного обеспечения (в том числе использует в полной мере панель инструментов программирования и страницу аппаратных средств).
2. Использует в программе для робота блоки действия и управляющие операторы.
3. В робототехническом устройстве использует в программе блоки данных или блоки расширения;
4. Умеет конструировать робота по инструкции и добавляет свои конструктивные элементы.
5. Умеет создавать проекты, соответствующие поставленной задаче.
6. Если создает проект в программной среде TRIK Studio: умеет моделировать поле и создавать программы, обязательно используя блок «цикл» и хотя бы один датчик.
7. Умеет защищать свой проект (проговаривает цель, задачи, функционал робота, демонстрирует возможности робота, поясняет действие программы для робота, подводит

итог, отвечает на дополнительные вопросы).

8. Говорит при защите проекта четко, связно, в логической последовательности, с использованием специальной терминологии.

«Средний уровень», если учащийся:

1. Знает интерфейс программного обеспечения (не в полной мере использует в панель инструментов программирования и страницу аппаратных средств).
2. Использует в программе для робота блоки действия и управляющие операторы.
3. В робототехническом устройстве использует в программе самые простые блоки данных или блоки расширения;
4. Умеет конструировать робота по инструкции и добавляет свои конструктивные элементы.
5. Умеет создавать проекты, соответствующие поставленной задаче с небольшими недочетами.
6. Если создает проект в программной среде TRIK Studio: умеет моделировать поле и создавать программы, обязательно используя блок «цикл», но не используя датчики.
7. Умеет защищать свой проект (проговаривает цель, задачи, функционал робота, демонстрирует возможности робота, поясняет действие программы для робота, подводит итог, не отвечает на дополнительные вопросы).
8. Говорит при защите говорит не совсем четко, связно, в логической последовательности, с использованием специальной терминологии. Но допускает ошибки в пояснениях и специальной терминологии.

«Низкий уровень», если учащийся:

1. Плохо знает интерфейс программного обеспечения (не в полной мере использует в панель инструментов программирования и страницу аппаратных средств).
2. Использует в программе для робота только блоки действия.
3. В робототехническом устройстве не использует в программе блоки данных или блоки расширения;
4. Умеет конструировать робота по инструкции и не добавляет свои конструктивные элементы.
5. Умеет создавать проекты, соответствующие поставленной задаче со значительными недочетами.
6. Если создает проект в программной среде TRIK Studio: умеет создавать программы, но не умеет моделировать поле, не использует блок «цикл» и датчики.
7. Защищает свой проект на низком уровне (проговаривает не все этапы для защиты проекта: цель, задачи, функционал робота; демонстрирует возможности робота с ошибками в его работе, поясняет действие программы для робота не четко, не подводит итог, не отвечает на дополнительные вопросы).
8. Говорит при защите не совсем четко, не связно, в нелогической последовательности, с использованием специальной терминологии, но допускает при этом в ней ошибки.

Соревновательные дисциплины

«Высокий уровень», если учащийся:

1. Умеет создавать робота соответственно соревновательной задачи.
2. Умеет создавать программу для робота соответственно соревновательной задаче.
3. Укладывается в определенное время для выполнения первого и второго задания.
4. Соблюдает регламент соревнования (выдержаны размеры робота, количество моторов и датчиков соответствует норме, робот не выполняет запрещенных действий).
5. Робот выполняет все задания согласно регламенту соревнования.

«Средний уровень», если учащийся:

1. Умеет создавать робота соответственно соревновательной задачи.
2. Умеет создавать программу для робота соответственно соревновательной задаче с небольшими недочетами.
3. Укладывается в определенное время для выполнения первого и второго задания.
4. Соблюдает регламент соревнования (выдержаны размеры робота, количество моторов и датчиков соответствует норме, робот не выполняет запрещенных действий).
5. Робот выполняет не все задания согласно регламенту соревнования.

«Низкий уровень», если учащийся:

1. Умеет создавать робота соответственно соревновательной задачи.
2. Умеет создавать программу для робота соответственно соревновательной задаче с значительными недочетами.
3. Не укладывается в определенное время для выполнения первого и второго задания.
4. Соблюдает регламент соревнования с ошибками (не выдержаны размеры робота, количество моторов и датчиков не соответствует норме, робот может выполнять запрещенные действия).
5. Робот выполняет не все задания согласно регламенту соревнования.

Критерии оценивания соревнования по стандартам World Skills Russia «Работа робота на складе»

«Высокий уровень», если учащийся:

1. Знает регламент конкурса и специальной терминологии, принятой на чемпионатах по стандартам WorldSkills Russia Junior.
2. Понимает конкурсное задание (знает понятия: «стартовая зона», «товар», «сортировка товара», «стеллажи», «зона приема «товара», понимает маршрута робота).
3. Собирает робота, соответствующего задаче.
4. Создает набор базовых программ для демонстрации базовой функциональности робота.
5. Представляет свою презентацию и базовой функциональности робота.
6. Умеет производить отладку робота и выполняет тестовое задание.
7. Выполняет оценочное задание по «приему и сортировке «товара» на «складе торговой компании».
8. Соблюдает правила взаимодействия при работе в команде, соблюдает дисциплину.

«Средний уровень», если учащийся:

1. Знает регламент конкурса, но не знает всей необходимой специальной терминологии, принятой на чемпионатах по стандартам WorldSkills Russia Junior.
2. Понимает конкурсное задание (знает понятия: «стартовая зона», «товар», «сортировка товара», «стеллажи», «зона приема «товара», понимает маршрута робота).
3. Собирает робота, соответствующего задаче с незначительными конструкторскими недочетами.
4. Создает набор базовых программ для демонстрации базовой функциональности робота.
5. Представляет свою презентацию и базовой функциональности робота не четко и упуская некоторые моменты.
6. Умеет производить отладку робота и выполняет тестовое задание с недочетами.
7. Выполняет оценочное задание по «приему и сортировке «товара» на «складе торговой компании» с небольшими недочетами.

8. При взаимодействии с напарником может повисить голос, соблюдает дисциплину.

«Низкий уровень», если учащийся:

1. Знает не полностью регламент конкурса, не знает всей необходимой специальной терминологии, принятой на чемпионатах по стандартам World Skills Russia Junior.
2. Не четко понимает конкурсное задание (знает понятия: «стартовая зона», «товар»).
3. «сортировка товара», «стеллажи», «зона приема «товара», понимает маршрута робота).
4. Собирает робота, соответствующего задаче со значительными конструкторскими недочетами.
5. Создает не полный набор базовых программ для демонстрации базовой функциональности робота.
6. Представляет свою презентацию и базовой функциональности робота не четко и упуская некоторые моменты.
7. Пугается при отладке робота и выполняет тестовое задание с существенными недочетами.
8. Выполняет оценочное задание по «приему и сортировке «товара» на «складе торговой компании» с существенными ошибками.
9. При взаимодействии с напарником позволяет себе грубость, нарушает дисциплину.

Творческое задание «Робот-манипулятор»

«Высокий уровень», если учащийся:

1. Анализирует изученные инструкции роботов из вкладок программного обеспечения Lego Mindstirms EV3 «Основной набор» и «Расширенный набор».
2. Конструирует модули робота-манипулятора качественно, используя механизмы высокой степени сложности (от 20 деталей).
3. Создает программу для управления роботом-манипулятором.
4. Проговаривает названия деталей, узлов робота и функционал робота.
5. Защищает свое задание. (Проговаривает назначение робота, название деталей, узлов. Демонстрирует функционал робота).

«Средний уровень», если учащийся:

1. Анализирует изученные инструкции роботов из вкладок программного обеспечения Lego Mindstirms EV3 «Основной набор» и «Расширенный набор».
2. Конструирует модули робота-манипулятора качественно, используя механизмы средней степени сложности (от 12 до 15 деталей).
3. Создает программу для управления роботом-манипулятором.
4. Проговаривает названия деталей, узлов робота и функционал робота с недочетами.
5. Защищает свое задание. (Проговаривает назначение робота, название деталей, узлов с недочетами. Демонстрирует функционал робота с небольшими неточностями).

«Низкий уровень», если учащийся:

1. В недостаточной мере хорошо анализирует изученные инструкции роботов из вкладок программного обеспечения Lego Mindstirms EV3 «Основной набор» и «Расширенный набор».
2. Конструирует модули робота-манипулятора качественно, используя механизмы средней степени сложности (до 12 деталей).

3. Создает программу для управления этим механизмом с ошибками.
4. Проговаривает названия деталей, узлов робота и функционал робота с недочетами.
5. Защищает свое задание. (Проговаривает назначение робота, название деталей, узлов с недочетами. Демонстрирует функционал робота с небольшими неточностями).

**Конкурсное задание по стандартам WorldSkills Russia
«Робот-помощник для завода по сборке грузовых автомобилей»**

«Высокий уровень», если учащийся:

1. Знает регламент конкурса и специальной терминологии, принятой на чемпионатах по стандартам WorldSkills Russia Junior.
2. Понимает конкурсное задание (знает понятия: «начальная зона», «зоны цехов», «контейнеры», «запчасти», понимает алгоритм работы робота).
3. При подготовке к соревнованию конкурсант ведет «Журнал техника» по мобильной робототехнике, который содержит в себе следующую информацию:
 - 1) Организация / стратегия выполнения каркаса / конструктивных элементов
 - 2) Организация / стратегия выполнения системы проводки
 - 3) Организация / стратегия выполнения системы управления мобильностью
 - 4) Организация / стратегия выполнения системы работы с объектами
 - 5) Организация / стратегия компьютерного программированияВ журнале ясно излагает необходимую информацию, использует принятую терминологию.
4. Эффективно взаимодействует и общается с членами своей и других команд, и с экспертами (педагогами).
5. Аккуратно и эффективно организует рабочую деятельность. (Оценивается по итогу каждого соревновательного дня)
6. Проектирует робота. (Производит оценку базовых действий робота).
7. Производит окончательную сборку робота (Проверяет робота на соответствие промышленным стандартам (качество изготовления и сборки, подсоединения проводов и т.д.).
8. Производит манипулирование объектом в зоне прямой видимости при помощи пульта (робот, режиме прямой видимости, захватывает требуемые объекты и доставляет в соответствующую зону выдачи согласно плану застройки соревновательного поля).
9. Демонстрирует работу робота в автономном режиме.

«Средний уровень», если учащийся:

1. Знает регламент конкурса и специальной терминологии, принятой на чемпионатах по стандартам WorldSkills Russia Junior.
2. Понимает конкурсное задание (знает понятия: «начальная зона», «зоны цехов», «контейнеры», «запчасти», понимает алгоритм работы робота).
3. При подготовке к соревнованию конкурсант ведет «Журнал техника» по мобильной робототехнике, который содержит в себе следующую информацию:
 - 1) Организация / стратегия выполнения каркаса / конструктивных элементов
 - 2) Организация / стратегия выполнения системы проводки
 - 3) Организация / стратегия выполнения системы управления мобильностью
 - 4) Организация / стратегия выполнения системы работы с объектами
 - 5) Организация / стратегия компьютерного программирования

В журнале не совсем ясно излагает необходимую информацию, не всегда использует принятую терминологию.

4. При взаимодействии с членами своей и других команд, или с экспертами (педагогами) допускает негрубое некорректное поведение.
5. Не достаточно аккуратно и эффективно организует рабочую деятельность. (Оценивается по итогу каждого соревновательного дня)
6. Проектирует работа с незначительными недочетами. (Производит оценку базовых действий работа).
7. Производит окончательную сборку работа (Проверяет работа на соответствие промышленным стандартам (качество изготовления и сборки, подсоединения проводов и т.д.).
8. Производит манипулирование объектом в зоне прямой видимости при помощи пульта (робот, режиме прямой видимости, захватывает требуемые объекты и доставляет в соответствующую зону выдачи согласно плану застройки соревновательного поля).
9. Демонстрирует работу работа в автономном режиме с незначительными недочетами.

«Низкий уровень», если учащийся:

1. Знает не четко регламент конкурса и специальной терминологии, принятой на чемпионатах по стандартам стандартам WorldSkills Russia Junior.
2. Не четко понимает конкурсное задание (знает понятия: «начальная зона», «зоны цехов», «контейнеры», «запчасти», понимает алгоритм работы работа).
3. При подготовке к соревнованию конкурсант ведет «Журнал техника» по мобильной робототехнике, который содержит в себе следующую информацию:
 - 1) Организация / стратегия выполнения каркаса / конструктивных элементов
 - 2) Организация / стратегия выполнения системы проводки
 - 3) Организация / стратегия выполнения системы управления мобильностью
 - 4) Организация / стратегия выполнения системы работы с объектами
 - 5) Организация / стратегия компьютерного программирования

В журнале не ясно излагает необходимую информацию, не всегда использует принятую терминологию, не заполняет некоторые пункты.

4. При взаимодействии с членами своей и других команд, или с экспертами (педагогами) допускает грубое поведение, нарушает дисциплину.
5. Не достаточно аккуратно и эффективно организует рабочую деятельность. (Оценивается по итогу каждого соревновательного дня)
6. Проектирует работа со значительными недочетами. (Производит оценку базовых действий работа).
7. Производит окончательную сборку работа (Проверяет работа на соответствие промышленным стандартам (качество изготовления и сборки, подсоединения проводов и т.д.).
8. Производит манипулирование объектом в зоне прямой видимости при помощи пульта (робот, режиме прямой видимости, захватывает требуемые объекты и доставляет в соответствующую зону выдачи согласно плану застройки соревновательного поля).
9. Демонстрирует работу работа в автономном режиме со значительными недочетами.

Защита творческого проекта

«Высокий уровень», если учащийся:

1. Выбирает тему социально или технически (научно) значимого проекта.

2. Самостоятельно конструирует робота или робототехническое устройство соответственно поставленной задаче.
3. Проводит исследовательскую работу (создает программы для робота или робототехнического устройства; делает расчеты; производит: наблюдение, сравнение и анализ данных).
4. Прорабатывает и прописывает в отчетной работе все этапы проекта (введение, проблему, актуальность, цели и задачи, степень изученности данного вопроса, ход работы, заключение, приложения, список литературы и интернет-ресурсов).
5. Умеет защищать свой проект (проговаривает все этапы проекта и функционал робота, демонстрирует возможности робота, поясняет действие программ для робота, подводит итог, отвечает на дополнительные вопросы).
6. Говорит при защите проекта четко, связно, в логической последовательности, с использованием специальной терминологии.

«Средний уровень», если учащийся:

1. Выбирает тему социально или технически (научно) значимого проекта.
2. Конструирует робота или робототехническое устройство соответственно поставленной задаче с подсказками педагога.
3. Проводит исследовательскую работу (создает программы для робота или робототехнического устройства; делает расчеты; производит: наблюдение, сравнение и анализ данных) не в полной мере (упускает некоторые интересные моменты).
4. Прорабатывает и прописывает в отчетной работе все этапы проекта (введение, проблему, актуальность, цели и задачи, степень изученности данного вопроса, ход работы, заключение, приложения, список литературы и интернет-ресурсов) не в полной мере и с незначительными недочетами (не четко формулирует цели и задачи, пропускает интересные и некоторые важные моменты исследования).
5. Умеет защищать свой проект (проговаривает все этапы проекта и функционал робота, демонстрирует возможности робота, поясняет действие программ для робота, подводит итог, не отвечает на дополнительные вопросы).
6. Говорит при защите проекта не совсем четко, связно, в логической последовательности, с использованием специальной терминологии. Но допускает ошибки в пояснениях и специальной терминологии.

«Низкий уровень», если учащийся:

1. Выбирает тему не социально или технически (научно) значимого проекта.
2. Конструирует робота или робототехническое устройство соответственно поставленной задаче с подсказками педагога.
3. Проводит исследовательскую работу (создает программы для робота или робототехнического устройства; делает расчеты; производит: наблюдение, сравнение и анализ данных) не в полной мере (упускает некоторые особо важные моменты).
4. Прорабатывает и прописывает в отчетной работе не все этапы проекта (введение, проблему, актуальность, цели и задачи, степень изученности данного вопроса, ход работы, заключение, приложения, список литературы и интернет-ресурсов) и не в полной мере (не четко формулирует цели и задачи, пропускает важные моменты исследования).
5. Защищает свой проект на низком уровне (проговаривает не все этапы проекта и функционал робота, демонстрирует возможности робота с ошибками в его работе, поясняет действие программ для робота не четко, не подводит итог, не отвечает на

дополнительные вопросы).

6. Говорит при защите проекта не совсем четко, не связно, в нелогической последовательности, с использованием специальной терминологии, но допускает при этом в ней ошибки.

Вид контроля	Тема и контрольные измерители аттестации (что проверяется)	Форма контроля
I год обучения		
Текущий контроль (на начало реализации программы)	1. Введение в ДООП. Инструктаж по ТБ. - знание базовых представлений по механике - знание техники безопасности	Тест
Текущий контроль	2. Раздел Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3 и TRIK Studio - знание интерфейса программного обеспечения - знание названий деталей конструктора - использование блоков программирования: блоков действия и управляющих операторов - умение конструировать робота по инструкции - умение моделировать поле и создавать программы в среде TRIK Studio. - умение создавать мини- проекты соответственно поставленной задаче - умение защищать свой проект	Практическая работа Соревнование Мини-проект
	3. Раздел Знакомство с механизмами - знание названий деталей и механизмов - знание назначения или области применения механизмов - знание простых механизмов и их функции - умение конструировать механизмы по замыслу	Мини-проект
	4. Раздел Соревновательные дисциплины - знание регламента соревнования и специальной терминологии - умение конструировать робота по замыслу для поставленной задачи - умение представлять презентацию и объяснять функционал робота - умение создавать программу для робота для выполнения задания - соблюдение регламента и правил соревнований по стандартам WorldSkills Russia	Соревнование
	5. Раздел Изучение роботов- манипуляторов. Более сложные приемы программирования. Соревновательная дисциплина «Сортировщик» - умение анализировать учебный материал - знание видов роботов –манипуляторов и их назначение - знание и назначение частей роботов-манипуляторов - знание регламента соревнования и специальной терминологии - умение конструировать робота по замыслу для поставленной задачи - умение представлять презентацию и объяснять функционал робота	Соревнование

Вид контроля	Тема и контрольные измерители аттестации (что проверяется)	Форма контроля
	- умение создавать программу для робота для выполнения задания	
	6. Раздел Создание творческих проектов - умение конструировать робота для поставленной задачи - умение составлять программы для робота - соответственно задаче - умение проводить исследовательскую работу - умение оформлять свой проект в письменном виде - умение защищать свой проект	Защита творческого проекта
Промежуточная аттестация	1. Соревнование в дисциплине «Траектория» - знание регламента соревнования и специальной терминологии - умение конструировать робота по замыслу для поставленной задачи - умение создавать программу для робота для выполнения задания - соблюдение регламента и правил соревнований - умение взаимодействовать участникам команды между собой и между другими участниками	Соревнование
	2. Мини-проект «Сортировщик» - знание регламента соревнования и специальной терминологии - умение конструировать робота для поставленной задачи - умение составлять программы для робота - соответственно задаче - умение защищать свой проект	Мини-проект
Текущий контроль	1. Раздел Основные функции программирования и приемов конструирования. - знание интерфейса программы - знание название деталей конструктора - знание основных блоков программирования - умение моделировать поле и создавать программы в среде TRIK Studio - знать названия и назначение механизмов	Практическая работа Соревнование
	2. Раздел Более сложные приемы программирования. - знание типов данных - знание блоков данных - умение создавать программы для робота с блоками данных - умение создавать робототехническое устройство с программами, включающими работу с данными; - знание разных вариантов программ движения по линии - умение использовать разные варианты программ для более быстрого прохождения по линии	Практическая работа Мини-проект
	3. Раздел Соревновательные дисциплины по стандартам WRO - знание регламента соревнования и специальной терминологии	Практическая работа Соревнование

Вид контроля	Тема и контрольные измерители аттестации (что проверяется)	Форма контроля
	<ul style="list-style-type: none"> - умение конструировать робота по замыслу для поставленной задачи - умение создавать программу для робота для выполнения задания - соблюдение регламента и правил соревнования 	
	<p>4. Раздел Конкурсные задания по стандартам WorldSkills Russia</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание регламента соревнования и специальной терминологии - умение проектировать и конструировать робота в соответствии с поставленной задачей - умение составлять программы для роботов - умение вести «журнал техника» - умение демонстрировать работу робота - соблюдение регламента и правил соревнований по стандартам WorldSkills Russia 	<p>Практическая работа Конкурсное задание</p>
	<p>5. Раздел Функции расширения в ПО LEGO MINDSTORMS EV3</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание блоков расширения - умение использовать блоки расширения - умение создавать робототехнические устройства с блоками расширения 	<p>Мини-проект</p>
	<p>6. Раздел Создание творческих проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение находить социально или технически значимые проекты - умение конструировать робота для поставленной задачи - умение составлять программы для робота - соответственно задаче - умение проводить исследовательскую работу - умение оформлять свой проект в письменном виде - умение защищать свой проект 	<p>Творческое задание Творческий проект</p>
	<p>7. Раздел Соревновательные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно разбираться в регламенте соревнования по новой дисциплине - умение конструировать робота для поставленной задачи - умение составлять программы для робота - соответственно задаче - умение представлять свой опыт другим учащимся 	<p>Практическая работа Анкета</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Соревнование в дисциплине «Чертежник»</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание регламента соревнования и специальной терминологии - умение конструировать робота по замыслу для поставленной задачи - умение создавать программу для робота для выполнения задания 	<p>Соревнование</p>
<p>Аттестация по завершении реализации программы</p>	<p>Создание творческого проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение конструировать робота для поставленной задачи - умение проводить исследовательскую работу - умение оформлять свой проект в письменном виде - умение защищать свой проект 	<p>Защита творческого проекта</p>

3.2. Методические материалы

- Сборник практических заданий к теме «Программы для соревновательных дисциплин»;
- Сборник практических заданий к разделу «Более сложные приемы программирования»;
- Методическая разработка занятия «Движение робота по прямой и по кривой. Упражнение «Парковка»,
- Методическая разработка занятия «Датчик цвета. Распознавание роботом цвета»;
- Методическая разработка занятия «Дисциплина «Кегельринг»»;
- Методическая разработка занятия «Движение робота по черной линии с ручной калибровкой»;
- Сборник регламентов соревновательных дисциплин «Регламенты соревновательных дисциплин».

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Форма аттестации
1 год обучения						
1	Введение в ДООП. Инструктаж по ТБ.	Беседа, игра, практическая работа	Индивидуальная работа, работа в группах	Дидактические карточки, образцы готовых моделей роботов и робототехнических устройств	ПК, проектор, экран, основной и ресурсный наборы LEGO MINDSTORMS EV3	Тестирование
2	Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3 и TRIK Studio	Мини-лекция Практическая работа Соревнование	Индивидуальная работа или работа в группах по 2 человека	Дидактические карточки, инструкции моделей роботов, поля для соревнований	ПК, проектор, экран, основной и ресурсный наборы LEGO MINDSTORMS EV3, ПО LEGO MINDSTORMS EV3 и TRIK Studio	Практическая работа Соревнование Мини-проект
3	Знакомство с механизмами	Мини-лекция Практическая работа Соревнование	Индивидуальная работа или работа в группах по 2 человека	Дидактические карточки, инструкции моделей механизмов	ПК, проектор, экран, основной и ресурсный наборы LEGO MINDSTORMS EV3, ПО LEGO MINDSTORMS EV3	Практическая работа Мини-проект
4	Соревновательные дисциплины	Мини-лекция Практическая работа Соревнование	Индивидуальная работа или работа в группах по 2 человека	Дидактические карточки, инструкции моделей роботов, поля для соревнований	ПК, проектор, экран, основной и ресурсный наборы LEGO MINDSTORMS EV3, ПО LEGO MINDSTORMS EV3	Соревнование

5	Изучение роботов-манипуляторов более сложные приемы программирования Соревновательная дисциплина «Сортировщик»	Мини-лекция Практическая работа Соревнование	Индивидуальная работа или работа в группах по 2 человека	Дидактические карточки, инструкции моделей роботов, инструкции моделей механизмов, поля для соревнований	ПК, проектор, экран, основной и ресурсный наборы LEGO MINDSTORMS EV3, ПО LEGO MINDSTORMS EV3	Творческое задание Соревнование
6	Создание творческих проектов	Мини-лекция Практическая работа Соревнование Защита творческих проектов	Индивидуальная работа или работа в группах по 2 человека	Дидактические карточки, инструкции моделей роботов, инструкции моделей механизмов, поля для соревнований	ПК, проектор, экран, основной и ресурсный наборы LEGO MINDSTORMS EV3, ПО LEGO MINDSTORMS EV3	Творческое задание Защита творческого проекта

Приложение

Список терминов:

Алгоритм - это последовательность команд, предназначенная исполнителю, в результате выполнения которой он должен решить поставленную задачу. Алгоритм должен описываться на формальном языке, исключающем неоднозначность толкования.

Ведущее зубчатое колесо/ведущий шкив - зубчатое колесо или шкив, которые вращаются под действием внешней силы (например, вашей руки). В механизме это, как правило, деталь (зубчатое колесо, шкив, рычаг, или ось), которая первой воспринимает силу.

Ведомый элемент (см. Ведомое зубчатое колесо/ведомый шкив)

Ведомое зубчатое колесо/ ведомый шкив - обычно это зубчатое колесо или шкив, которые вращаются другим зубчатым колесом или шкивом. Также называется ведомым элементом.

Второго рода, рычаг - груз расположен между точкой приложения силы и осью вращения. Этот рычаг не изменяет направление действия силы, но может уменьшить величину усилия, необходимого для поднятия груза, например, как в тачке.

Входить в зацепление - соединиться или сцепляться. Зубья двух зубчатых колес могут входить в зацепление при наличии одинакового расстояния между зубьями и при контакте зубчатых колес друг с другом.

Груз - поднимаемый или перемещаемый предмет. Грузом иногда называется сопротивление.

Зубчатое колесо — это колесо с зубьями. Зубчатые колеса можно классифицировать по количеству имеющихся у них зубьев, например: 8-зубое колесо или 40-зубое колесо. Зубчатые колеса могут применяться для передачи силы и вращения, увеличения или уменьшения скорости, или силы и для изменения направления вращательного движения. Зубья зубчатых колес сцепляются, передавая вращающую силу.

Зубчатое колесо, коронное - коронное зубчатое колесо — это специальное зубчатое колесо, в котором зубья выступают в одну сторону (что делает его похожим на корону). Благодаря специальным зубьям, коронное зубчатое колесо может зацепляться с

обычным зубчатым колесом под углом 90 градусов.

Зубчатое колесо, под углом (см. Зубчатое колесо, коронное)

Испытание - многократная проверка работы устройства с целью выявления его истинных возможностей и их соответствия проектному заданию.

Ось - стержень, проходящий через центр колеса (его втулку). Ось поддерживает колесо. Если ось прикреплена к колесу (в этом случае ее часто называют «фиксированная ось»), она может передавать усилие на колесо.

Ось вращения - ось, вокруг которой что-то поворачивается или вращается. Пример – ось вращения рычага. Ось или стержень, поддерживающие балансировочные качели, являются примером оси вращения. Ось вращения не всегда располагается посередине рычага. В некоторых типах рычагов ось вращения может быть на одном конце, как, например, в тачке. См. также Центр вращения.

Первого рода, рычаг - ось вращения расположена между точкой приложения силы и грузом. Этот рычаг изменяет направление действия силы и может изменить величину усилия, необходимого для поднятия груза. Длинное плечо рычага и короткое плечо груза увеличивают силу, действующую на груз, например, когда снимают крышку с банки с краской.

Повышающая передача - механическая передача, в которой большое ведущее колесо поворачивает маленькое ведомое колесо, что приводит к увеличению скорости вращения. Увеличение скорости вращения приводит к уменьшению вращающей силы.

Понижающая передача - механическая передача, в которой маленькое ведущее колесо поворачивает большое ведомое колесо, что приводит к уменьшению скорости вращения. При уменьшении скорости вращения увеличивается вращающая сила.

Межуточное зубчатое колесо - зубчатое колесо, поворачиваемое ведущим колесом и поворачивающее ведомое колесо. Не приводит к изменению силы, но влияет на направление вращения ведомого зубчатого колеса.

Проскальзывание - скольжение ремня по шкиву. При этом не происходит или почти не происходит передачи движения.

Противовес - сила, полученная с помощью веса предмета для уменьшения или влияния другой силы. В подъемном кране используется большой бетонный блок на коротком плече стрелы, частично компенсирующий вес груза.

Ремень - непрерывная лента, проходящая вокруг двух шкивов, заставляющая один шкив поворачивать другой. В случае внезапной остановки ведомого колеса ремень обычно проскальзывает.

Рукоятка (ручка) - рычаг, присоединенный к валу, втулке или фиксированной оси колеса под прямым углом, предназначенный для удобства его вращения.

Рычаг - стержень или балка, который вращается вокруг фиксированной точки, когда прикладывается сила (усилие).

Рычаг первого рода (см. Первого рода, рычаг)

Сила - то, что заставляет предмет двигаться или менять скорость движения.

Сцепление - сцепление двух поверхностей зависит от величины трения между ними. Сцепление шины с сухим дорожным покрытием лучше, чем с мокрым дорожным покрытием.

Трение - сила, которая противодействует скольжению одного предмета по поверхности другого. Трение приводит к замедлению скорости и постепенной остановке движущегося предмета (если на него не действует внешняя сила). Пример – движение санок по снегу. Трение часто приводит к потере большого количества энергии, уменьшает эффективность механизма.

Третьего рода, рычаг - точка приложения силы расположена между грузом и осью вращения. Этот рычаг не изменяет направление действия силы, но может увеличить расстояние, на которое усилие перемещает груз, например, как при подметании метлой.

Угол - пространство между двумя пересекающимися линиями или плоскостями; наклон одной линии к другой. Измеряется в градусах или радианах.

Усилие - То же, что сила. То, что приводит в движение детали механизма.

Устройство, механизм - приспособление, облегчающее работу человека.

Храповик и собачка - устройство, позволяющее колесу поворачиваться только в одном направлении.

Центр вращения - другое название оси вращения (см. Ось вращения).

Шкив - простой механизм, который, как правило, состоит из колеса с желобком, по которому проходит канат, ремень, трос или цепь. Шкив используется для передачи силы, изменения скорости вращения или для вращения другого колеса.

Шкив, закрепленный - изменяет направление приложенной силы. Закрепленный шкив не движется под действием груза. Его часто называют блоком.

WRO – всемирная олимпиада роботов

3.3. Календарно-тематическое планирование

№	Название раздела/темы	Дата проведения		Формы аттестации/контроль	
		Количество часов	По плану		По факту
1.	Введение в ДООП. Инструктаж по ТБ	1			Игра, Тест
2.	Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3 и TRIK Studio	8			Комбинированная / Практическая работа Соревнование
2.1	Знакомство с интерфейсом программного обеспечения LEGO MINDSTORMS EV3.	2			
2.2	Организация работы при дистанционном обучении. Знакомство с программной средой TRIK Studio	2			
2.3	Изучение программных блоков LEGO MINDSTORMS EV3	2			Мини-проект
2.4	Движение робота по черной линии	2			
3.	Знакомство с механизмами	6			
3.1	Приемы конструирования	2			Комбинированная / Практическая работа Мини-проект
3.2	Простые механизмы	2			
3.3	Конструкции сложных механизмов и использование их в робототехнике.				
4.	Соревновательные дисциплины	12			
4.1	Соревновательная дисциплина «Шорт- трек»	2			Соревнование
4.2	Соревновательная дисциплина «Биатлон».	2			
4.3	Соревновательная дисциплина по стандартам World Skills Russia «Робот, работающий на складе»	2			
4.4	Соревновательная дисциплина «Цветной кегельринг»	2			
4.5	Соревновательная дисциплина «Гольф»	2			
4.6	Соревновательная дисциплина «Шагающий робот»	2			
5.	Изучение роботов-манипуляторов. Более сложные приемы программирования. Соревновательная дисциплина «Сортировщик»	3			
5.1	Роботы-манипуляторы	3			Комбинированная/ Творческое задание Соревнование
6.	Создание творческих проектов	4			

6.1.	Генерация идей для проектов. Оформление проектов. Конструирование модели роботов.	2			Комбинированная/ Творческое задание Защита творческого проекта
6.2.	Программирование роботов. Отладка функционала. Защита проектов.	2			
	Итого:	34			

**3.5 План воспитательной работы
с обучающимися детского объединения «В мире робототехники»
на 2024-2025 учебный год**

Направление воспитательной работы	Мероприятия	Дата проведения мероприятия	Место проведения	Отметка о выполнении
Гражданское воспитание	Беседа «Символы России», «Символы Крыма».	Декабрь	МБОУ «ЗСШ»	
Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности	Беседа на тему «День народного единства».	Ноябрь	МБОУ «ЗСШ»	
	Беседа, посвященная Дню защитника Отечества.	Февраль	МБОУ «ЗСШ»	
	Мероприятие, посвященное Великой Победы. Участие в конкурсе детских работ ко Дню Победы	Апрель-май	МБОУ «ЗСШ»	
Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей	Беседа о традициях и обычаях празднования Рождества Христова. Старинные народные гадания.	Декабрь	МБОУ «ЗСШ»	
	Фестиваль творческих детских работ «На радость мам», Беседа «Семья и семейные ценности».	Март	МБОУ «ЗСШ»	
	Благотворительность «Спешите делать добро». Беседа.	Сентябрь	МБОУ «ЗСШ»	
Приобщение детей к культурному наследию	Новогодние посиделки в духе народных традиций.	Декабрь	МБОУ «ЗСШ»	
	Посещение выставки «Наследники традиций».	Март-Апрель	МБОУ «ЗСШ»	
Популяризация научных знаний среди детей	Беседа «Всемирный день авиации и космонавтики».	Апрель	МБОУ «ЗСШ»	
	Беседа «Моя любимая книга».	Февраль	МБОУ «ЗСШ»	
Эстетическое воспитание	Беседа «Твой внешний вид».	Октябрь	МБОУ «ЗСШ»	
	Просмотр интересных вышитых моделей с Международных показов мод.	В течении года	МБОУ «ЗСШ»	
	Беседа о повторении элементарных правил этикета.	Январь	МБОУ «ЗСШ»	
Физическое воспитание и формирование культуры здоровья	<i>1.Разъяснительные профилактические беседы;</i> - Месячник профилактики ДТП. - По противопожарной безопасности. - профилактика коронавирусной инфекции.	Сентябрь	МБОУ «ЗСШ»	
	- По профилактике отравлений грибами и ядовитыми растениями.	Октябрь	МБОУ «ЗСШ»	

	- По профилактике гриппа и простудных заболеваний.	Ноябрь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- Об опасности применения легко воспламеняющихся и взрывоопасных предметов, пегард.	Декабрь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- Профилактика травматизма в быту. - По безопасности на воде и льду.	Январь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- По профилактике ОРВИ, гриппа и коронавирусной инфекции.	Октябрь, Февраль	МБОУ «ЗСПШ»	
	- По профилактике заболеваний туберкулезом. - Поведение ребенка в чрезвычайных ситуациях.	Март	МБОУ «ЗСПШ»	
	- По профилактике заболеваний клещевым энцефалитом.	Апрель	МБОУ «ЗСПШ»	
	- По безопасному поведению на воде. - Здоровое питание, здоровый образ жизни.	Май	МБОУ «ЗСПШ»	
	<i>2. Беседы по правилам поведения при угрозе осуществления террористического акта и профилактические беседы:</i> - «Терроризм – это...»	Октябрь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Что делать при получении подозрительных почтовых отправлений».	Октябрь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Что делать при обнаружении подозрительного предмета».	Ноябрь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Что делать при поступлении угрозы по телефону».	Декабрь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Что делать в случае угрозы захвата в заложники».	Январь	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Что делать, если стреляют».	Февраль	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Что делать для того, чтобы уцелеть от взрыва».	Март	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Что делать при поступлении угрозы в письменном виде».	Апрель	МБОУ «ЗСПШ»	
	- «Как вести себя в городе, где существует угроза террористических актов».	Май	МБОУ «ЗСПШ»	
Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Выполнение творческих работ для подведения итогов.	В течение учебного года	МБОУ «ЗСПШ»	
	Беседа о преимуществах профессии швеи, вышивальщицы.	Май	МБОУ «ЗСПШ»	

Экологическое воспитание	Беседа на тему «Всемирный день защиты животных».	Октябрь	МБОУ «ЗСШ»	
	Проведение беседы об охране природы.	Март	МБОУ «ЗСШ»	
Пропаганда безопасного поведения на дорогах	Проведение на занятиях «минуток безопасности» с напоминанием, обучающимся о необходимости соблюдать ПДД, обращать внимание на погодные условия и особенности улично-дорожной сети.	В течение года	МБОУ «ЗСШ»	
	Статистика ДТП. Напоминание о мерах предосторожности. Дорога в школу.	В течение года	МБОУ «ЗСШ»	