ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Документ отправлен на официальный сайт: stolbovoe.crimeaschool.ru
Уполномоченное лицо – руководитель образовательного учреждения:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СТОЛБОВСКАЯ ШКОЛА" ДЖАНКОЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Действителен с: с 21.12.2023, 13:04
Действителен до: до 15.03.2025, 13:04
Ключ подписи: 364DC2374E6E915249AD6F7022612675

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Документ отправлен на официальный сайт: stolbovoe.crimeaschool.ru
Уполномоченное лицо – руководитель образовательного учреждения:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СТОЛБОВСКАЯ ШКОЛА" ДЖАНКОЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Действителен с: с 21.12.2023, 13:04
Действителен до: до 15.03.2025, 13:04
Ключ подписи: 364DC2374E6E915249AD6F7022612675

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Документ отправлен на официальный сайт: stolbovoe.crimeaschool.ru
Уполномоченное лицо – руководитель образовательного учреждения:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СТОЛБОВСКАЯ ШКОЛА" ДЖАНКОЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Действителен с: с 21.12.2023, 13:04
Действителен до: до 15.01.2025, 13:04
Ключ подписи: 364DC2374E6E915249AD6F7022612675

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, МОЛОДЕЖИ И СПОРТА АДМИНИСТРАЦИИ
ДЖАНКОЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТОЛБОВСКАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол № 14
от «21» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом
МОУ «Столбовская школа»
от «21» августа 2023 г.
№ 201/01-15

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ТОЧКА РОСТА»
(программа участвует в значимом проекте «Успех каждого ребенка»)

Направленность	техническая
Срок реализации программы	3 года
Вид программы	модифицированная
Уровень	стартовый (ознакомительный), базовый
Возраст обучающихся	11-17 лет
Составитель: Учитель информатики	Абджемелов Ролан Фикретович

с. Столбовое, 2023 г.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа программы

Рабочая программа по дополнительному общеобразовательному, общеразвивающему образованию «Точка роста (Робототехника)» составлена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

− Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 01.07.2020);

− Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07.

2020);

− Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

− Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;

− Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16);

− Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;

− Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;

− Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;

− Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

− Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

− Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;

− Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

− Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

− Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.016 № ВК641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями 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 Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

− Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 10.09.2019);

- Устав МОУ «Столбовская школа»

Рабочая программа «Точка роста» относится к программе технического направления. Она предназначена для детей в возрасте 10-18 лет.

Программа рассчитана на 3 года обучения. Занятия проводятся по четным неделям один раз в неделю, по нечетным- два раза в неделю.

Направленность программы

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы

обусловлена потребностям уровня современной научно-технической жизни. Изменения, произошедшие в современном обществе, способствуют проявлению интересов и потребностей среди детей среднего школьного возраста на дополнительные образовательные услуги в области робототехники. Полученные знания, умения и навыки – воспитанники могут применять в жизни. Востребованность программы объясняется интересом подрастающего поколения к электронике и роботам. Социальный заказ родительской общественности также подтверждает потребности семьи в приоритетном желании заниматься инженерным образованием, так как включает организацию досуга, вовлечение в общественно значимую деятельность, содействие личностному росту, подготовку к выбору профессии и развитию научно-технического потенциала

Новизна программы

Новизна дополнительной общеразвивающей программы «Точка роста» заключается в обучении учащихся творческому подходу при решении конструкторских задач, то есть поиску нестандартных, оригинальных по форме и содержанию технических решений, содержащих элементы новизны и их воплощению, основам рационализации и изобретательства

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность заключается в том, что структура занятий построена таким образом, что теоретические знания учащийся получает одновременно с практикой, позволяет в условиях дополнительного образования расширить возможности ребенка в области программирования, конструирования моделирования и макетирования.

Педагогическая целесообразность

В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. В ряде ВУЗов присутствуют специальности, связанные с робототехникой, но в большинстве случаев не происходит предварительной ориентации школьников на возможность продолжения учебы в данном направлении. Многие абитуриенты стремятся попасть на специальности, связанные с информационными технологиями, не предполагая о всех возможностях этой области. Между тем, игры в роботы, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Таким образом, появилась возможность и назрела необходимость в непрерывном образовании в сфере робототехники. Заполнить пробел между детскими увлечениями и серьезной ВУЗовской подготовкой позволяет изучение робототехники в школе на основе специальных образовательных конструкторов.

Адресат программы

Работа в кружке «Точка роста» строится на принципе личностно-ориентированного подхода, возрастные рамки: 11-17 лет. Возрастные, психофизиологические особенности детей, умения и навыки соответствуют данному виду деятельности. Детям этой возрастной группы свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение сфер интересов, увлечений.

Возраст обучающихся

В кружке занимаются девочки и мальчики 11 – 17 лет.

Количество обучающихся в группе - до 15 человек. Занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком.

Объем и срок освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа рассчитана на три года обучения по 51 часа каждый год обучения. Программа первого, второго, третьего годов обучения рассчитана на 51 час

Нагрузка:

1 группа – 1,5 часа в неделю;

2 группа – 1,5 часа в неделю;
3 группа – 1,5 часа в неделю.

Уровень программы

Уровень программы стартовый (ознакомительный), базовый

Формы обучения

Программа предполагает работу с детьми в форме очных занятий, совместной работы детей с педагогом, освоение основных технологических приемов, а также самостоятельной деятельности учеников.

Занятия проводятся в группах

Наполняемость в группах составляет:

первая группа - 15 человек;

вторая группа - 15 человек;

третья группа – 15 человек.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ. Возможна сетевая форма реализации образовательной программы, которая обеспечит возможность освоения обучающимися образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность и иных организаций, обладающих необходимыми ресурсами для осуществления обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Занятия по программе «Точка роста (Робототехника)» проводятся в групповой форме. Группы детей распределены по возрасту. Организация образовательного процесса происходит в соответствии с индивидуальными учебными планами. Состав группы может меняться. Занятия групповые и виды занятий по программе определяются содержанием программы

Режим занятий

Недельная нагрузка – 1,5 часа в каждой группе, что составляет 51 час в год. Занятия проводятся раза в неделю по четным неделям и два раза по нечетным неделям. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет 153 учебных часа. Режим занятий соответствует рекомендуемому режиму занятий детей в организациях дополнительного образования (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015№ 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

1.2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей Программы

Целью программы является: развитие инженерно-технических навыков посредствам занятий робототехникой.

Чтобы достичь данной цели, в реализации программы предусматривается решение следующих задач:

- обеспечить учащихся необходимым набором знаний и умений в области робототехники;
- сформировать знания о технике, электронике и возможностях изготовления моделей роботов и технологических приспособлений;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- способствовать самореализации и развитию творческого потенциала личности;
- развивать навыки творческой деятельности, общения и сотрудничества;
- обучить детей приемам самостоятельной работы, поиску знаний, решению конструкторских задач;
- формировать личностные качества, необходимые для самореализации в современном обществе;
- способствовать профессиональному самоопределению;
- воспитать чувство гражданской ответственности и патриотизма.

Задачи программы

Образовательные

• Использование современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся

• Ознакомление учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов • Реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой

• Решение учащимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением

Развивающие

• Развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем

• Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности

• Развитие креативного мышления и пространственного воображения учащихся

• Организация и участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения

Воспитательные

• Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных Дополнительная образовательная программа по робототехнике. 5 5 роботизированных систем

• Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата

• Формирование навыков проектного мышления, работы в команде

1.3. Воспитательный потенциал дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Воспитательный результат занятий робототехникой можно считать достигнутым, если учащиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию известных моделей и алгоритмов, созданию творческих проектов. Участие в научных конференциях для школьников, открытых состязаниях роботов и просто свободное творчество во многом демонстрируют и закрепляют его. Кроме того, простым, но важным результатом будет регулярное содержание своего рабочего места и конструктора в порядке, что само по себе непросто. ля решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию в мероприятиях района, учреждения, объединения. Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к спортивным занятиям и уровня личностных достижений учащихся (победы в соревнованиях), привлечение родителей к активному участию в работе кружка.

1.4. Содержание программы

Таблица 1

Учебно-тематический план

1, 2, 3 год обучения

№ п\п	Наименование темы	Всего часов	Количество часов		Форма аттестации/ контроля
			теория	практика	

1.	***Первые шаги в робототехнику***				
1.1	Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности.	1	1		
1.2	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	2	1	1	
1.3	Виды роботов, применяемые в современном мире.	2	1	1	
1.4	Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.	2	1	1	
2.	***Конструирование***				
2.1	Конструирование. Основная часть. Датчики.	6	1	5	
2.2	Устройство роботов.	10	1	9	
3.	**Программирование**				
3.1	Знакомство со средой программирования	2	1	1	
3.2	Обзор библиотеки функций.	3	1	2	
3.3	Программирование. Программы RED EDU: X, DOBLO	9	1	8	
3.4	Программирование.	11	1	10	
3.5	Итоговое занятие. Защита проектов.	3	1	2	
	Итого:	51	11	40	

Содержание учебно-тематического плана

1, 2, 3 год обучения

Раздел I «Первые шаги в робототехнику»

Понятие «робот», «робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники. Просмотр видеофильмов о роботизированных системах. История развития технологий: от механических устройств до современных роботов.

Раздел II «Конструирование»

Ознакомление с комплектом деталей RED EDU: X, DOBLO для изучения робототехники: контроллер, большой мотор, соединительные кабели, датчики-касания, ультразвуковой датчик, датчик освещения, датчик температуры, датчик света. Порты подключения. Создание колесной базы на гусеницах. «Датчик на движение». Сборка моделей: основная часть, ультразвуковой датчик, датчик света и цвета; основная часть, датчик ультразвуковой, инфракрасный датчик.

Раздел III «Программирование»

Понятие «программа», «алгоритм». Чтение языка программирования. Символы. Термины. Интерфейс программного обеспечения RED EDU: X, DOBLO. Принципы составления программы. Программы «Вперёд», «Назад», «Поворот», «Обнаружить звук», «Определить расстояние», «Ехать по квадрату», «Обнаружить чёрную линию», «Игра в гольф», «Препятствие». Алгоритм движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр. Алгоритм движения по линии. Составление программ с использованием датчика касания, цвета, расстояния. Движение робота вдоль стены

1.5. Планируемые результаты

К концу реализации направления **«Точка роста (робототехника)»** учащиеся научатся**:**

- правилам безопасной работы;
- понимать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- понимать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- различать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов из конструктора ЛЕГО; при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы.

- научится применять знания, умения и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, физики, информатики, технологии;
- будут развиты конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен в Таблице 2.

Годовой календарный учебный график Программы составлен с учетом годового календарного графика МОУ «Столбовская школа» и учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья и нормам СанПин.

Продолжительность учебного года в МОУ «Столбовская школа»

- Начало учебного года – 01. 09.2023 г.
- Конец учебного года – 25. 05. 2024 г.
- Срок освоения Программы составляет 51 учебных часа в год, определяется содержанием Программы — количество недель 34 (1 полугодие - 16 недель, 2 полугодие 18 недель).

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз по четным неделям и 2 раза – по нечетным 1 академический час.

Академический час составляет 45 минут для каждой возрастной категории.

Таблица 2 **Календарный учебный график**

Уровень_____ год обучения_____ группа(ы)_____

	1 полугодие												2 полугодие																			
месяц	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль			март				апрель				май			
Кол-во учебных недель																																		
Кол-во часов в неделю																																		
Кол-во часов в месяц																																		
Аттестация/ формы контроля																																		

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешного освоения программы необходимы следующие условия, материалы, инструменты:

Конструктор RED EDU: X – 2 шт.

Манипулятор DOBLO – 1 шт.

Конструктор программируемых моделей инженерных систем – 1 шт.

СТЕМ мастерская -1 шт.

Мобильная интерактивная панель – 1 шт.

Телевизор – 1 шт.

Ноутбук ICL - 2 шт.

МФУ Pantum – 1 шт.

Форма занятий:

Лекционные занятия. Беседы. Совместный просмотр видеоматериалов и методических рекомендаций к конструкторам. Практические работы в форме выставок, сборок и моделирования, макетирования, прототипирования 3Д моделей робота. Соревнования внутри группы между командами, между группами.

Физические упражнения (разминка, специальные упражнения, игровые спарринги, игру), беседы по правилам и судейству соревнований. Практические методы: - метод упражнений; - игровой; - соревновательный; - круговой тренировки. Главным из них является метод упражнений, который предусматривает многократные повторения движений.

Тема	Форма организации и проведения занятия	Методы и приёмы организации учебновоспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Вид и форма контроля, форма предъявления результата
Первые шаги в робототехнику	Индивидуальная, индивидуально – фронтальный, групповая, подгрупповая, в парах	Словесный, объяснение, беседа, практические занятия, упражнения в парах, тренировки, наглядный показ педагогом. Учебная выставка (демонстрация проектов).	Дидактические карточки, плакаты, интерактивные задания, видеоинструкции, интерактивные ролики	Зачет, тестирование, учебная игра, промежуточный тест, выставка
Конструирование	Индивидуальная, индивидуально – фронтальный, групповая, подгрупповая, в парах	Словесный, объяснение, беседа, практические занятия, упражнения в парах, тренировки, наглядный показ педагогом. Учебная игра.	Дидактические карточки, плакаты, интерактивные задания, видеоинструкции, интерактивные ролики	Зачет, тестирование, учебная игра, промежуточный тест, выставка, защита проекта

Программирование	Индивидуальная, индивидуально – фронтальный, групповая, подгрупповая, в парах	Словесный, объяснение, беседа, практические занятия, упражнения в парах, тренировки, наглядный показ педагогом. Учебная игра.	Дидактические карточки, плакаты, интерактивные задания, видеоинструкции, интерактивные ролики	Зачет, тестирование, учебная игра, промежуточный тест, выставка, защита проекта

2.3. Формы аттестации

Соревнования, выставки готовых моделей и проектов, защита проектов

2.4. Список литературы

Для педагога:

1. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 г.
2. Lego Mindstorms Lego Mindstorms ev3: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя.
3. Методические аспекты изучения темы «Основы робототехники» с использованием Lego Mindstorms,
4. Программа «Основы робототехники»
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011г.
6. Овсяницкая, Л.Ю. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3: изд. второе, перераб. и допол. / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: «Перо», 2016. – 296 с.;

3. Приложения

3.1. Оценочные материалы

Для определения уровня спортивных достижений учащихся, исходя из планируемых результатов данного уровня обучения, педагогом в течение учебного года ведется мониторинг.

Периодичность заполнения и условные знаки на усмотрение педагога.

Документальные формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения программы и могут быть использованы для проведения педагогом, родителями и органами управления образования своевременного анализа результатов.

Возможно использование следующих методов отслеживания результативности:

-педагогическое наблюдение;

-педагогический анализ результатов тестирования, опросов, бесед, выполнения учащимися упражнений, участия обучающихся в спортивных мероприятиях, активности на занятиях и т.п.;

-мониторинг.

Лист диагностики уровня сформированности практических **и теоретических навыков**

№	**ФИ учащегося**	**Раздел /тема**	**Критерии**								**Аттестация**
			Теория				**Практика**				
			№ вопросов тестирования (мах.8 бал)				**Оценивание выполнения упражнения**				**Уровень усвоения программного материала**
			1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	

3.2. Календарно-тематическое планирование

1 группа

№	**Содержание занятия**	**Колво часов**	**Дата по расписанию**		**Форма аттестаци и/ контроля**	**Примечание**
1.	Вводное занятие. Знакомство Правилатехники безопасности.	1				
2.	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	1				
3.	Знакомство с конструктором	1				

4.	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1				
5.	Сборка робота по готовым чертежам	1				
6.	Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	1				
7.	Проектирование моделей-роботов.	1				
8.	Конструирование. Основная часть. Датчики.	1				
9.	Мотор, сервомотор, контроллер R:EDX	1				
10.	RGB светодиод. Пассивный зуммер	1				
11.	Ультразвуковой датчик. Датчик нажатия	1				
12.	Инфракрасный датчик линии (A), инфракрасный датчик линии (D), датчик цвета	1				
13.	Wi-Fi/Bluetooth модуль, акселерометр.	1				
14.	Устройство роботов.	1				
15.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
16.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
17.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
18.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
19.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
20.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
21.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
22.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
23.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
24.	Знакомство со средой программирования Scratch	1				
25.	Знакомство с интерфейсом среды программирования Scratch	1				

26.	Обзор библиотек, функций.	1				
27.	Обзор библиотек, функций.	1				
28.	Обзор библиотек, функций.	1				
29.	Программирование. ПО RED EDU: X, Doblo	1				
30.	Написание алгоритма 1 на RED Code	1				
31.	Написание алгоритма 2 на RED Code	1				
32.	Написание алгоритма 3 на RED Code	1				
33.	Написание алгоритма 4 на RED Code	1				
34.	Написание алгоритма 5 на RED Code	1				
35.	Написание алгоритма 6 на RED Code	1				
36.	Тестирование алгоритмов на роботе RED EDU: X	1				
37.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
38.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
39.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
40.	Программирование. Создание спрайтов	1				
41.	Программирование. Создание спрайтов	1				
42.	Программирование. Условные операторы	1				
43.	Программирование. Условные операторы	1				
44.	Программирование. Условные операторы	1				
45.	Программирование. Функции	1				
46.	Программирование. Циклы	1				
47.	Программирование. Использование данных, полученных датчиками	1				
48.	Программирование. Использование данных, полученных датчиками	1				
49.	Подготовка проектов	1				
50.	Подготовка проектов	1				
51.	Зашита проектов	1				

2 группа

№	Содержание занятия	Колво часов	Дата по расписанию		Форма аттестаци и/ контроля	Примечание
1.	Вводное занятие. Знакомство Правилатехники безопасности.	1				
2.	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	1				
3.	Знакомство с конструктором	1				
4.	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1				
5.	Сборка робота по готовым чертежам	1				
6.	Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	1				
7.	Проектирование моделей-роботов.	1				
8.	Конструирование. Основная часть. Датчики.	1				
9.	Мотор, сервомотор, контроллер R:EDX	1				
10.	RGB светодиод. Пассивный зуммер	1				
11.	Ультразвуковой датчик. Датчик нажатия	1				
12.	Инфракрасный датчик линии (A), инфракрасный датчик линии (D), датчик цвета	1				
13.	Wi-Fi/Bluetooth модуль, акселерометр.	1				
14.	Устройство роботов.	1				
15.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
16.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
17.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
18.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
19.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				

20.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
21.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
22.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
23.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
24.	Знакомство со средой программирования Scratch	1				
25.	Знакомство с интерфейсом среды программирования Scratch	1				
26.	Обзор библиотек, функций.	1				
27.	Обзор библиотек, функций.	1				
28.	Обзор библиотек, функций.	1				
29.	Программирование. ПО RED EDU: X, Doblo	1				
30.	Написание алгоритма 1 на RED Code	1				
31.	Написание алгоритма 2 на RED Code	1				
32.	Написание алгоритма 3 на RED Code	1				
33.	Написание алгоритма 4 на RED Code	1				
34.	Написание алгоритма 5 на RED Code	1				
35.	Написание алгоритма 6 на RED Code	1				
36.	Тестирование алгоритмов на роботе RED EDU: X	1				
37.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
38.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
39.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
40.	Программирование. Создание спрайтов	1				
41.	Программирование. Создание спрайтов	1				
42.	Программирование. Условные операторы	1				
43.	Программирование. Условные операторы	1				

44.	Программирование. Условные операторы	1				
45.	Программирование. Функции	1				
46.	Программирование. Циклы	1				
47.	Программирование. Использование данных, полученных датчиками	1				
48.	Программирование. Использование данных, полученных датчиками	1				
49.	Подготовка проектов	1				
50.	Подготовка проектов	1				
51.	Зашита проектов	1				

Календарно-тематическое планирование 3 группа

№	**Содержание занятия**	**Колво часов**	**Дата по расписанию**		**Форма аттестаци и/ контроля**	**Примечание**
1.	Вводное занятие. Знакомство Правилатехники безопасности.	1				
2.	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	1				
3.	Знакомство с конструктором	1				
4.	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1				
5.	Сборка робота по готовым чертежам	1				
6.	Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	1				
7.	Проектирование моделей-роботов.	1				
8.	Конструирование. Основная часть. Датчики.	1				
9.	Мотор, сервомотор, контроллер R:EDX	1				
10.	RGB светодиод. Пассивный зуммер	1				
11.	Ультразвуковой датчик. Датчик нажатия	1				
12.	Инфракрасный датчик линии (A), инфракрасный датчик линии (D), датчик цвета	1				

13.	Wi-Fi/Bluetooth модуль, акселерометр.	1				
14.	Устройство роботов.	1				
15.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
16.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
17.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
18.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
19.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
20.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
21.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
22.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
23.	Сборка робота по готовым чертежам и схемам	1				
24.	Знакомство со средой программирования Scratch	1				
25.	Знакомство с интерфейсом среды программирования Scratch	1				
26.	Обзор библиотек, функций.	1				
27.	Обзор библиотек, функций.	1				
28.	Обзор библиотек, функций.	1				
29.	Программирование. ПО RED EDU: X, Doblo	1				
30.	Написание алгоритма 1 на RED Code	1				
31.	Написание алгоритма 2 на RED Code	1				
32.	Написание алгоритма 3 на RED Code	1				
33.	Написание алгоритма 4 на RED Code	1				
34.	Написание алгоритма 5 на RED Code	1				
35.	Написание алгоритма 6 на RED Code	1				
36.	Тестирование алгоритмов на роботе RED EDU: X	1				
37.	Программирование. Основные команды и операторы	1				

38.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
39.	Программирование. Основные команды и операторы	1				
40.	Программирование. Создание спрайтов	1				
41.	Программирование. Создание спрайтов	1				
42.	Программирование. Условные операторы	1				
43.	Программирование. Условные операторы	1				
44.	Программирование. Условные операторы	1				
45.	Программирование. Функции	1				
46.	Программирование. Циклы	1				
47.	Программирование. Использование данных, полученных датчиками	1				
48.	Программирование. Использование данных, полученных датчиками	1				
49.	Подготовка проектов	1				
50.	Подготовка проектов	1				
51.	Зашита проектов	1				

3.3. Лист корректировки

Лист корректировки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Точка роста (Робототехника)»

№ п/п	**Причина корректировки**	**Дата**	**Согласование с директором (подпись)**