ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Документ отправлен на официальный сайт: uvarovskaya.obrnizhn.ru
Уполномоченное лицо – руководитель образовательного учреждения:
СИНЮК АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ
Действителен с: с 05.10.2026, 06:24
Действителен до: до 29.12.2027, 06:24
Ключ подписи: 00BF6C2DB671E6945C3AB63164CE9851F8

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, МОЛОДЕЖИ И СПОРТА АДМИНИСТРАЦИИ НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УВАРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ДЕТСКИЙ САД» НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА протокол заседания педагогического совета от_____20__г.№_____	СОГЛАСОВАНА заместитель директора МБОУ «Уваровская СОШДС» «___»_____20__г. _____Юсупова С.Р	УТВЕРЖДАЮ директор МБОУ «Уваровская СОШДС» «_____»____20__г. _____Синюк А.П

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» клуб юного техника

Направленность: техническая
Возраст обучающихся 9-11 лет
Срок реализации 1 год (36 часов)
Уровень: стартовый
Разработчик: Эмирлаев Назим Рустемович
Должность:педагог дополнительного образования

С. Уваровка, 2026г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ № 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА…….……....**3**

1.1.Пояснительная записка (направленность программы, нормативно-правовая база, цель, задачи, адресат (возраст), актуальность, педагогическая целесообразность, формы обучения, особенности организации образовательного процесса, режим занятий, уровень программы, объем и срок освоения программы, формы аттестации/контроля)……..……**3**

РАЗДЕЛ № 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН……...….**..8**

РАЗДЕЛ № 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК...…………..9

РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……...……..**10**

РАЗДЕЛ № 5. ВОСПИТАНИЕ…….……..……..……..**13**

РАЗДЕЛ № 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ……..……..…..**15**

РАЗДЕЛ № 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (кадровое обеспечение, материально-техническое обеспечение, методическое обеспечение, информационно-телекоммуникационное обеспечение)…….…….....**17**

РАЗДЕЛ № 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……..19

РАЗДЕЛ № 9. ПРИЛОЖЕНИЯ……...**.....21**

9.1. Оценочные материалы (тестовые вопросы, диагностические карты)…….....19

9.2. Методические материалы (планы-конспекты занятий, сценарии мероприятий,).....24

9.3. Календарно-тематическое планирование…….……..30

9.4. Лист корректировки ДООП…….34

РАЗДЕЛ №1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1.Пояснительная записка

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Робототехника» клуб юного техника (далее – Программа) ориентирована на подготовку молодого поколения по массовым профессиям, затребованным рынком, в соответствии со своими склонностями. Акцент при этом делается на использование современных информационных технологий

В результате освоения Программы ожидаемые результаты

Знания:

- основные и дополнительные компоненты конструктора «R:ED X EDUCATION» ;
- основы программирования роботов в программе «R:ED X EDUCATION»
- специальную терминологию.

умения:

- конструировать роботов для решения различных задач;
- составлять программы с различными алгоритмами;
- использовать созданные программы для управления роботами.

Применения:

- работать с конструктором «R:ED X EDUCATION» ;
- работать в среде программирования «R:ED X EDUCATION» ;
- программировать роботов на внутреннем языке микроконтроллера.

Направленность программы: техническая. Программы технической направленности в системе дополнительного образования ориентированы на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности. Они помогают формировать логическое и критическое мышление, навыки решения практических задач с помощью современных технологий, а также закладывают основу для осознанного профессионального самоопределения в сферах науки, инженерии, IT и дизайна. В рамках таких программ обучающиеся осваивают принципы работы техники, электроники и ПО, пробуют себя в робототехнике, программировании, 3D-моделировании, электронике, графическом и веб-дизайне и других актуальных направлениях — с акцентом на практическую деятельность, проектные и исследовательские задачи.

Нормативно-правовая база Программы: основой разработки Программы является следующая нормативно-правая база:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024г. № 309 «О национальных целях развития России до 2030 года и на перспективу 2036 года»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. № 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);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Закон Республики Крым от 06.07.2015г. № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым»;

Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым» (в ред. от 25.08.2025г. №1338-р);

Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

Методические рекомендации 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 31.07.2023г. № 04-423 «Об исполнении протокола»;

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23.01.2026г. № АБ-254/06 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»;

- Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Уваровская средняя общеобразовательная школа-детский сад» Нижнегорского района Республики Крым;

- Положение о проектировании дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, реализуемых в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении дополнительного образования «Уваровская средняя общеобразовательная школа-детский сад» Нижнегорского района Республики Крым», утвержденное приказом № от 31.03.2026г.;

- Положение о порядке приема перевода, зачисления и отчисления, восстановления обучающихся, утвержденное Приказом МБОУ «Уваровская СОШДС» от 29.04.2025 № 263;

- Положение об аттестации обучающихся по программам дополнительного образования, утвержденное приказом МБОУ «Уваровская СОШДС» от 29.04.2025 № 263

Программа разработана на основе Программы кружка «Начальное техническое моделирование» составлена на основе «ПервоРоботLEGO “WeDo”». Для детей 10-13 лет

Цель программы: Обучение учащихся легоконструированию через создание моделей и управление готовыми моделями с помощью компьютерных программ.

Задачи курса:

Обучающие:

- Развитие интереса к научно-техническому творчеству, технике, высоким технологиям;

2. развитие алгоритмического и логического мышления;

3. развитие способности учащихся творчески подходить к проблемным ситуациям и самостоятельно находить решения;
4. умение выстраивать гипотезу и сопоставлять ее с полученным результатом;

Воспитательные :

5. воспитание интереса к конструированию и программированию;
6. овладение навыками научно-технического конструирования и моделирования;

Развивающие :

7. развитие обще учебных навыков, связанных с поиском, обработкой информации и представлением результатов своей деятельности;
8. формирование навыков коллективного труда;
9. развитие коммуникативных навыков.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 9-11 лет. Количество обучающихся в группе составляет 15- 20 человек.

Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительной подготовки учащихся.

Актуальность Программы: Данная программа обеспечивает решение образовательных задач участников образовательного процесса (обучающийся, педагог) с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе моделирования, конструирования объектов и их программирования на компьютере.

Курс способствует развитию системы универсальных учебных действий в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий.

Педагогическая целесообразность

Данный курс рассчитан на учащихся, которые хотели бы овладеть базовыми знаниями по робототехнике и навыками проектирования роботов на базе образовательного набора «R:ED X EDUCATION» .

По окончании курса программы, обучающиеся будут обладать навыками для создания роботов и их программирования. Дети научатся проектировать и собирать роботов для выполнения различных задач. Также обучающиеся получат основу для дальнейшего самостоятельного развития.

Формы обучения по Программе: очная.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в разновозрастных группах постоянного состава. В группы принимаются все желающие, достигшие указанного возраста.

Зачисление на Программу производится на основании письменного заявления родителя (законного представителя), подачи электронной заявки на обучение посредством личного кабинета родителя на портале «Навигатор дополнительного образования детей Республики Крым» и согласия на обработку персональных данных.

Режим занятий: 36 часов в год, 1 раз в неделю, занятия по 45 минут.

Уровень Программы: стартовый. Стартовый уровень - предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания Программы.

Объем и срок освоения Программы: 144 часа, 1 год.

Согласно Положению о порядке проведения аттестации обучающихся МБОУ «Уваровская СОШДС» мониторинг образовательных результатов по Программе каждого обучающегося, проводится в три этапа:

Первичная аттестация осуществляется в начале года. Первичный контроль заключается в устном опросе для выявления стартовых знаний о программировании, моделировании, принципах работы с роботами.

Промежуточная аттестация осуществляется по итогам первого полугодия в середине года, определить изменения в уровне развития технических способностей за данный

период обучения. Оценивается правильность исполнения; техничность, активность, уровень знание теоретической и практической части.

Итоговая аттестация проходит в конце учебного года, служит для выявления уровня освоения обучающимися программы за год (май), изменения в уровне развития способностей за данный период обучения.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовые работы, фотоматериалы, дипломы.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: готовые работы, мастер-классы, конкурсы, выставки.

.

РАЗДЕЛ № 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план, 36 часов, 1 год обучения

№	Название разделов, тем	количество часов			Форма промежуточной (итоговой) аттестации
		всего	теория	практика	
1.	**Раздел №1. Введение в историю и идею робототехники**	**4**	**3**	**1**	
1.1	Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот?	1		1	
1.2.	Виды современных роботов. Информация, информатика, робототехника, автоматы.	1	1	-	
1.3.	Идея создания роботов. Возникновение и развитие робототехники.	1	1		
1.4.	Знакомство с технической деятельностью человека. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.	1	1		
2.	**Раздел №2. Первые шаги в робототехнику. Изучение технологий**	**16**	**8**	**8**	
2.1.	Знакомство с конструктором «R:ED X EDUCATION» . Исследование элементов конструктора и видов их соединения. Мотор и ось.	2	1	1	
2.2.	Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2	1	1	
2.3.	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения «R:ED X EDUCATION» .	2	1	1	
2.4.	Ременная передача.	2	1	1	
2.5.	Снижение и увеличение скорости.	2	1	1	
2.6.	Червячная зубчатая передача.	2	1	1	
2.7.	Рычаги.	2	1	1	
2.8.	Блок «Цикл». Блок «Переключатель».	2	1	1	

3.	**Раздел №3. Основы построения конструкций, устройства, приводы**	**15**	**4**	**11**	
3.1.	Конструкция: понятие, элементы. Основные свойства конструкции.	1	1	-	
3.2.	Манипуляционные системы роботов. Системы передвижения мобильных роботов. Сенсорные системы.	5	1	4	
3.3	Устройства управления роботов. Особенности устройства других средств робототехники. Классификация приводов.	5	2	3	
3.4.	Готовые схемы-шаблоны сборки конструкций.	4		4	
4.	**Раздел 4. Итоговая работа** Итоговая аттестация	**1**	**1**	**1**	Творческая проектная работа по итогам года
	итого:	**36**	**16**	**20**	

РАЗДЕЛ № 3 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

		1 полу
Месяц		сентябрь
Кол-	1	2
Кол-	1	1
Кол-	1	1
Кол-	4	
Аттестация/фор	Первичная аттестация	
Объём учебной нагрузки на	Объём в 20__- 20__ учебном году – всего 36 учебных часов, всего учебных недель – 36, всего учебных дней – 36, всего занятий в неделю – 1 раз по 45 Не предусмотрены занятия по Программе в праздничные дни и период новогодних каникул (в соответствии с производственным календарем Республи Начало занятий – (1 сентября), окончание занятий – конец мая – (с учётом праздничных дней)	

РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение в историю и идею робототехники.

Теория.

Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот? Идея создания роботов. Возникновение и развитие робототехники. Виды современных роботов. Информация, информатика, робототехника, автоматы. Знакомство с технической деятельностью человека. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Практика.

Наброски на бумажном носителе собственной идеи робота в виде упрощённого чертежа с текстовым описанием его технических особенностей и возможного применения. Совершенствование чертежа с использованием условных обозначений.

Раздел 2. Первые шаги в робототехнику. Изучение технологий.

Теория.

Знакомство с конструктором LEGO Education Mindstorms EV3. Исследование элементов конструктора и видов их соединения. Мотор и ось. Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения EV3. Ременная передача. Снижение и увеличение скорости. Червячная зубчатая передача. Рычаги. Блок «Цикл». Блок «Переключатель».

Практика.

Создание первых простейших моделей машин с использованием конструктора LEGO. Создание простейших моделей транспортных средств с прямым управлением и возможностью изменения скорости передвижения за счёт манипулирования зубчатой передачей крутящего момента. Построение простых алгоритмов для автономной работы моделей ТС. Построение моделей ТС, движущихся за счёт ременной передачи по аналогии с зубчатой. Построение моделей ТС, движущихся за счёт червячной передачи. Построение алгоритмов, содержащих циклические элементы.

Раздел 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы.

Теория.

Конструкция: понятие, элементы. Основные свойства конструкции. Манипуляционные системы роботов. Системы передвижения мобильных роботов. Сенсорные системы. Устройства управления роботов. Особенности устройства других средств робототехники. Классификация приводов. Готовые схемы-шаблоны сборки конструкций.

Практика.

Использование моторов для создания простейших манипуляторов и их базовое программирование. Построение роботов, производящих манипуляции либо движение, реагируя на датчики касания, цвета и дистанции. Построение роботов и их программирование по готовым схемам сборки.

Раздел 4. Итоговая работа.

Теория.

Этапы выполнения проектной работы: постановка проблемы, определение цели и задач, составление плана выполнения самостоятельной работы, расчет количества необходимых материалов, выполнение работы, самоанализ выполненной работы.

Практика:

Разработка темы проекта. Конструирование модели, её программирование. Презентация модели. Подготовка итоговой выставки работ учащихся за учебный год. Рефлексия образовательных результатов учащихся

РАЗДЕЛ № 5. ВОСПИТАНИЕ

Цель воспитательной работы Программы заключается в создании условий для творческого развития личности ребенка, формирования положительной мотивации к активному освоению ресурсов и развивающих возможностей образовательной среды через техническую деятельность, общение и другие формы активности.

Основными **задачами** воспитательной работы являются:

- воспитание ответственного отношения к труду;
- воспитания патриотизма и любви к родному краю;
- воспитание гражданской ответственности;
- развитие эстетического вкуса и умения видеть прекрасное;
- развитие навыков работать в команде;
- развитие коммуникативных навыков;
- формирование потребности в здоровом образе жизни.

В процессе обучения используются такие ***методы воспитательного воздействия***, как:

- методы формирования сознания, направленные на достижение единства сознания и поведения обучающихся (рассказ, объяснение, разъяснение, лекция, этическая беседа, внушение, инструктаж, диспут, пример);
- методы организации деятельности, ориентированные на формирование положительного опыта поведения, общения и деятельности воспитанников (упражнения, поручения, воспитывающие ситуации);
- методы стимулирования (соревнование, поощрение).

Конечный результат коллективной творческой деятельности обучающихся может быть включен в Программу праздничных мероприятий образовательного учреждения. Кроме того, в процессе освоения Программы обучающиеся получают возможность для участия в республиканских, всероссийских и международных конкурсных мероприятиях и акциях на различных уровнях по робототехнике. Участие в данных мероприятиях внесено в План воспитательной работы творческого объединения.

План воспитательной работы

_____группа,____ год обучения

№	Наименование	Направление	Форма проведения
	Сентябрь		
1.	Проведение инструктажа по технике безопасности и правилам поведения во время занятий.	Здоровьесберегающее	Беседа
2.	«О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений».	Здоровьесберегающее	Беседа, лекция
3.	Родительское собрание	Духовно-нравственное	Беседа, диалог
	Октябрь		
4.	«День учителя – всемирный праздник».	Общекультурное	Беседа, праздник, просмотр видеороликов

5.	«Крепкая семья – сильное государство».	Духовно-нравственное	Беседа, лекция, презентация
6.	«О профилактике простудных заболеваний гриппа и ОРВИ».	Здоровьесберегающее	Беседа
7.	Участие в интеллектуальной игре «Гений – Я».	Общеинтеллектуальное	Игра, соревнование
Ноябрь			
8.	«Всемирный день милосердия».	Духовно-нравственное	Беседа
9.	«Международный день отказа от курения «Скажи нет!».	Здоровьесберегающее	Беседа
Декабрь			
10.	«Главный Закон страны».	Патриотическое	беседа
11.	Беседа, посвященная Международному дню инвалидов «Люди, сильные духом».	Духовно-нравственное	Беседа, лекция, просмотр видеороликов
12.	Участие в интеллектуальной игре «Гения - Я».	Общеинтеллектуальное	игра
13.	«О поведении на зимних каникулах, противопожарной безопасности, безопасном использовании пиротехнических изделий. О соблюдении правил дорожного движения».	Профилактическое	Профилактические беседы
Январь			
14.	«О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений».	Профилактическое	Беседы, лекции
15.	«День Республики Крым».	Патриотическое	Беседа
16.	Участие в конкурсе технической направленности.	Культурно-досуговое	Конкурсы, соревнования
17.	«Сделай правильный выбор!».	Здоровьесберегающее	Беседа, тренинг
Февраль			
18.	«Есть такая профессия – Родину защищать!».	Патриотическое	Беседа
19.	«Профилактика простудных заболеваний».	Здоровьесберегающее	Беседа
Март			
20.	«Закон обо мне, мне о Законе».	Общеинтеллектуальное	Беседа, лекция
21.	Участие в интеллектуальной игре «Гений - Я».	Общеинтеллектуальное	Игра, соревнования
22.	Участие в конкурсе технической направленности.	Культурно-досуговое	конкурсы
Апрель			
23.	«Освобождение Нижнегорья и Крыма от немецко-фашистских захватчиков».	Патриотическое	Беседа, видеоролики

24.	Беседа, посвященная Международному дню Земли «Эта Земля твоя и моя».	Патриотическое	Беседа, лекция
Май			
25.	«Поклонитесь Матери солдата».	Духовно-нравственное	Беседа, просмотр кинохроники военных лет

РАЗДЕЛ № 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончанию обучения учащиеся:

Будут знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов «R:ED X EDUCATION» ;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;

будут уметь:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.
- проводить сборку робототехнических средств, с применением «R:ED X EDUCATION» конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание.

Личностные результаты:

- развитие личностной мотивации к техническому творчеству, изобретательности;
- формирование общественной активности личности, гражданской позиции;
- формирование навыков здорового образа жизни;

Метапредметные результаты:

- формирование культуры общения и поведения в социуме;
- развитие познавательного интереса к занятиям робототехникой;

образовательные (предметные) результаты:

- развитие познавательной деятельности;
- развитие инженерного мышления, навыков конструирования.

РАЗДЕЛ № 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение:

реализация Программы осуществляется педагогами дополнительного образования, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям Программ, реализуемых МБОУ «Уваровская СОШДС») и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам

М***атериально-техническое обеспечение.***

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Оборудование	Кол-во
1	Стол письменный с тумбой	1 шт.
2	Стол	2 шт.
3	Стул преподавателя	1 шт.
4	Стул ученический	30 шт.
5	Шкаф для хранения документов материалов и наглядного материала	2 шт.

Перечень оборудования, технических средств обучения, материалов, необходимых для занятий

-набор для конструирования моделей и узлов (основы механики)(начальный уровень для детей 7-11 лет), --

набор для конструирования моделей и узлов (источник энергии), набор для конструирования моделей и узлов(пневматика), аккумуляторная батарея, электромотор тип2, датчик измерения расстояния.

Программа может быть реализована в сетевой форме на базе точек роста или при наличии договора о сетевом взаимодействии и специально оборудованного помещения (компьютерный класс).

При реализации программы используются *методики:*

- методика мониторинга усвоения обучающимися учебного материала;
- методика диагностики (стимулирования) творческой активности обучающихся;
- методика формирования коллектива;
- методика выявления неформального лидера в коллективе;
- методика организации воспитательной работы.
- методика комплектования учебной группы;
- методика анализа результатов деятельности;
- методика организации и проведения массового мероприятия (выставки, конкурса, соревнования, праздника, игровой программы).

Формы организации образовательного процесса. Возраст детей, участвующих в реализации программы: 9-11 лет. Оптимальная наполняемость группы – 15-20 человек. Форма организации занятия – групповая, индивидуальная.

Формы организации учебного занятия:

беседа;
выставка;
защита проектов;
конкурс;
мастер-класс;
открытое занятие;
практическое занятие;

В процессе реализации программы используются следующие *педагогические технологии:*

- технология группового обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология исследовательской/проектной деятельности;
- здоровьесберегающая технология.

Применение технологии создания успеха дает обучающемуся возможность осознать свою творческую ценность, продвигает к новым высотам творческих достижений.

Алгоритм учебного занятия. Обязательными элементами каждого занятия являются:

Приветствие
Техника безопасности при работе с электроприборами и компьютерной техникой
Повторение ранее изученного материала
Получение новых знаний
Практическая работа над закреплением навыков и умений
Рефлексия
Алгоритм учебного занятия зависит от его формы.

Информационно-телекоммуникационное обеспечение.

Урок цифры: https://datalesson.ru/lesson/bezopasnost-v-seti/
Айкьюша: https://iqsha.ru/registration/thank
Предлоги, фигуры Почемучка: https://eschool.pro/maths/pochemuchka

РАЗДЕЛ № 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, используемой педагогом при создании и реализации Программы

Барсуков А. Кто есть кто в робототехнике. – М., 2015. – 382 с.
Макаров И.М., Толчеев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. – М., 2013. – 216 с.
Попов Е.П., Письменный Г.В. Основы робототехники: Введение в специальность: Учеб. Для вузов по спец. «Робототехнические системы и комплексы» - М.: высш. Шк., 2014. – 130 с.
Ревич Ю. В. Занимательная электроника. – М.: БХВ-Петербург, 2015. -250 с.
Рюмик С.М. 1000 и одна микроконтроллерная схема. Вып. 1/ С.М. Рюмик. – М.: Додэка-XXI, 2011.- 369 с.

Список литературы, рекомендованный обучающимся, для успешного освоения данной Программы

Аналоговые и цифровые микросхемы / Под ред. С.В. Якубовского. – 2-е изд., перераб. – М.: Радио и связь, 2014. .- 234 с.
Белов А.В. Самоучитель разработчика устройств на микроконтроллерах AVR. – СПб.: Наука и техника, 2018. – 146 с.
Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей, М.: Наука, 2013. – 289 с.

Список литературы, рекомендованный родителям (законным представителям) в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям (законным представителям) в обучении и воспитании ребёнка

Аналоговые и цифровые микросхемы / Под ред. С.В. Якубовского. – 2-е изд., перераб. – М.: Радио и связь, 2014. .- 234 с.
Белов А.В. Самоучитель разработчика устройств на микроконтроллерах AVR. – СПб.: Наука и техника, 2018. – 146 с.
Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей, М.: Наука, 2013. – 289 с.

** литература больше не переиздавалась*

РАЗДЕЛ № 9. ПРИЛОЖЕНИЯ

9.1. Оценочные материалы

Первичная аттестация (тестирование)

Критерии результативности освоения общеобразовательной программы

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Оценка в баллах
1. Теоретическая подготовка			
1.Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	а) высокий уровень – освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3
		б) средний уровень – объем усвоенных знаний составляет более ½	2
		в) низкий уровень – овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой	1
2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	а) высокий уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	3
		б) средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	2
		в) минимальный уровень – как правило, избегает употреблять специальные термины	1
2. Практическая подготовка			
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	а) высокий уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3
		б) средний уровень – объем усвоенных умений и навыков составляет более½	2
		в) низкий уровень – учащийся овладел лишь начальным уровнем подготовки	1
2. Творческие навыки	Креативность выполнения творческих заданий	а) высокий уровень – творческий – выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно	3
		б) средний уровень – репродуктивный – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога	2
		в) низкий уровень – элементарный –	1

		ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие задания по шаблону, подглядывая за другими исполнителями	
3. Общеучебные умения и навыки			
3.1. Учебно-коммуникативные умения			
1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	а) высокий уровень –сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнении других	3
		б) средний уровень –слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других	2
		в) низкий уровень –испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию	1
2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения двигательными навыками	а) высокий уровень – самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет и подает информацию	3
		б) средний – готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога, иногда стесняется	2
		в) низкий уровень – испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации, часто старается быть меньше на виду	1
3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	а) высокий уровень – самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения	3
		б) средний уровень – участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога, иногда сам строит доказательства	2
		в) низкий уровень – испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога	1
3.2.Учебно-организационные умения и навыки			

1. Умение организовать свое рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	а) высокий уровень – самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой	3
		б) средний уровень – организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога	2
		в) низкий уровень – испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога	1
2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	а) высокий уровень – освоил весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период	3
		б) средний уровень – допускает ошибки	2
		в) низкий – учащийся овладел менее чем ½ объема навыков	1
3. Умение планировать и организовать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время	а) высокий уровень – самостоятельно планирует и организовывает работу, эффективно распределяет и использует время.	3
		б) средний уровень –планирует и организовывает работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога	2
		в) низкий уровень –испытывает серьезные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога	1

Количество набранных баллов соответствует уровню:
25-30 – высокий уровень
16-24 – средний уровень
10-15 – низкий уровень

Критерии личностного развития учащихся в процессе усвоения ими дополнительной общеобразовательной программы

Показатели	**Критерии**	**Степень выраженности оцениваемого качества**	**Оценка в баллах**
1. Организационно-волевые качества			

1. Терпение	Способность переносить допустимые по возрасту нагрузки в течение определенного времени	а) высокий уровень – терпения хватает на все занятие	3
		б) средний уровень – на большую часть занятия	2
		в) низкий уровень – менее чем на половину занятия	1
2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	а) высокий уровень – волевые усилия всегда побуждаются самим ребенком	3
		б) средний уровень – чаще самим ребенком, но иногда с помощью педагога	2
		в) низкий уровень – волевые усилия ребенка побуждаются извне	1
3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	а) высокий уровень – ребенок постоянно контролирует себя сам	3
		б) средний уровень – периодически контролирует себя сам	2
		в) низкий уровень – ребенок не контролирует себя самостоятельно	1
2. Ориентационные качества			
1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	а) высокий уровень – нормальная	3
		б) средний уровень – заниженная	2
		в) низкий уровень – завышенная	1
2. Интерес к занятиям в объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	а) высокий уровень – постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	3
		б) средний уровень –	2

		периодически поддерживается самим ребенком	
		в) низкий уровень – продиктован ребенку извне	1
3. Поведенческие качества			
1. Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	а) высокий уровень – пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	3
		б) средний уровень – сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	2
		в) низкий уровень – периодически провоцирует конфликты	1
2. Тип сотрудничества (отношение учащегося к общим делам объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	а) высокий уровень – инициативен в общих делах	3
		б) средний уровень – участвует при побуждении извне	2
		в) низкий уровень – избегает участия в общих делах	1

Количество набранных баллов соответствует уровню:
16-21 высокий уровень
11-15 средний уровень
7-10 низкий уровень

9.2. Методические материалы

План – конспект занятия

Конспект занятия на тему «Виды современных роботов. Информация, информатик а, робототехника, автоматы»

Тип урока: урок открытия новых знаний.
Цель: сформировать представление о робототехнике как современной области науки и т ехники, познакомить с видами роботов и их функциями.
Оборудование: проектор, презентация с изображениями и короткими видеороликами о р азных типах роботов, набор для конструирования (например, LEGO Education).

Ход занятия

1. Организационный момент (2 мин)

Слова учителя:
— Здравствуйте, ребята! Сегодня нас ждёт увлекательное путешествие в мир технологий . Мы поговорим о том, как информация и информатика связаны с робототехникой, и узна ем, какие роботы уже помогают людям в разных сферах жизни.

2. Актуализация знаний и постановка цели (5 мин)

Слова учителя:
— Давайте вспомним, что такое информация? *(Ответы учеников.)* Верно, это сведения о б окружающем мире. А информатика —
наука, которая изучает способы сбора, хранения, обработки и передачи информации.
— Теперь подумайте: как информация связана с роботами? *(Ученики рассуждают.)*
— Посмотрите на эти картинки: обычная стиральная машина и робот-пылесос. Чем они отличаются? *(Робот может анализировать обстановку, менять программу действий.)*
— Сегодня мы узнаем, какие виды роботов существуют, где они применяются и как пом огают человеку. Запишем тему урока: **«Виды современных роботов»**.

3. Изучение нового материала (15 мин)

Слова учителя:
— Что такое робот? Это устройство, которое выполняет заданные действия автоматичес ки, часто с помощью датчиков и программирования. В отличие от простого автомата, ро бот может адаптироваться к изменениям среды.
— Робототехника —
прикладная наука, объединяющая информатику, электронику и механику. Она помогает создавать системы, облегчающие труд человека.

Виды роботов (с демонстрацией примеров):

1. **Промышленные** —
   работают на заводах: сваривают детали, собирают автомобили, упаковывают товары.
2. **Бытовые** — помощники в доме: роботы-пылесосы, газонокосилки, кухонные роботы.
3. **Медицинские** —
   ассистируют хирургам во время операций, доставляют лекарства, помогают реабилитиро вать пациентов.
4. **Исследовательские** —
   исследуют опасные места: марсоходы, глубоководные аппараты, дроны для изучения вул канов.

5. **Образовательные** —
   конструкторы для обучения детей основам программирования и механики (например, LE GO Mindstorms).
6. **Военные** —
   разминируют территории, проводят разведку, перевозят грузы в зонах боевых действий.
7. **Сервисные** —
   обслуживают людей в общественных местах: роботы-официанты, гиды, администраторы .

   — Обсудим: какой из этих роботов, по вашему мнению, самый полезный? Почему? *(Уче ники делятся мнениями.)*

   4. Физкультминутка (2 мин)

   Слова учителя:
   — А теперь немного отдохнём! Игра называется **«Робот и человек»**. Я буду называть дв ижения, а вы выполняете их:

- как человек — плавно и естественно;
- как робот — резко, с паузами между действиями.
  Примеры: поднять руку, сделать шаг вперёд, повернуться.

   5. Практическая работа (15 мин)

   Слова учителя:
   — Разделимся на группы. Каждой группе я дам карточки: на одних — изображения роботов, на других — их задачи. Ваша задача — правильно соотнести робота и сферу его применения. Например:

- марсоход → исследование планет;
- хирургический манипулятор → медицина.
  После выполнения задания каждая группа представит свой выбор и объяснит, почему это т робот важен.

   6. Закрепление и выводы (4 мин)

   Слова учителя:
   — Подведём итоги. Ответьте на вопросы:

- Чем робот отличается от обычного автомата? *(Может анализировать данные и менять алгоритм действий.)*
- Какие профессии связаны с робототехникой? *(Программист роботов, инженер-констру ктор, оператор дронов.)*
- Как информация и информатика помогают в создании роботов? *(Программирование, обр аботка данных с датчиков.)*

   7. Рефлексия (2 мин)

   Приём **«Светофор»**:

- **Зелёный** — я понял, что такое робот и его виды.
- **Жёлтый** — я разобрался, но хочу посмотреть ещё примеры.
- **Красный** — мне было сложно понять разницу между видами роботов.

   Ученики поднимают карточки соответствующего цвета.

   8. Домашнее задание (1 мин)

Слова учителя:
— Нарисуйте или опишите робота, который мог бы помогать вашей семье дома либо учи телю в классе. Укажите:

- название робота;
- какие задачи он выполняет;
- какие датчики или программы ему нужны для работы.

Воспитательное мероприятие на тему «Есть такая профессия — Родину защищать!»

Цель: сформировать у учащихся уважительное отношение к профессии военного, патри отизм и гражданскую ответственность, познакомить с героическими страницами истории России и современными примерами служения Отечеству.

Задачи:

- расширить знания о военных профессиях и их роли в защите страны;
- воспитать чувство гордости за Вооружённые Силы РФ и её защитников;
- развить интерес к истории Отечества и традициям российской армии;
- стимулировать стремление к здоровому образу жизни и подготовке к службе в армии (дл я юношей).

Продолжительность: 45–60 минут.

Оборудование и материалы:

- мультимедийный проектор и экран;
- компьютер;
- аудиосистема;
- презентация с фотографиями военных разных эпох, изображениями наград, военной техн ики;
- видеофрагменты (документальные кадры, отрывки из фильмов о войне и современной ар мии);
- аудиозаписи военных песен («Священная война», «День Победы» и др.);
- флаги РФ и ВС РФ;
- портреты героев разных эпох (от Александра Невского до современных участников СВО);
- листы бумаги, ручки, цветные карандаши для творческого задания.

Ход мероприятия

1. Вступление (5–7 минут)

Звучит торжественная музыка (например, «Прощание славянки»).

Учитель:
— Здравствуйте, ребята! Сегодня мы поговорим о важной и почётной профессии — защищать Родину. Фраза «Есть такая профессия —
Родину защищать» звучит просто, но за ней стоят годы подготовки, мужество, самоотвер женность и верность долгу.

Каждый год в нашей стране миллионы людей отдают свой воинский долг, а многие выби рают военную службу как профессию. Кто-то служит в сухопутных войсках, кто-то — на флоте, кто-
то охраняет небо. Но всех их объединяет одно: они стоят на страже безопасности нашей страны.
Давайте вместе разберёмся, что значит быть защитником Отечества сегодня и почему эта профессия всегда будет востребована и уважаема.

2. Историческая справка (10 минут)

Учитель (сопровождает рассказ показом презентации):
— История России знает множество примеров мужества и героизма наших воинов.

- В XIII веке русские дружины под предводительством **Александра Невского** остановили натиск западных завоевателей.
- В 1380 году **Дмитрий Донской** объединил русские земли и одержал победу в Куликовск ой битве.
- В 1812 году народ поднялся на борьбу с армией Наполеона —
и победил благодаря мужеству солдат и таланту полководцев, таких как **Михаил Илари онович Кутузов**.
- Великая Отечественная война 1941–1945 годов стала испытанием для всего советского н арода. Миллионы солдат, офицеров, партизан отдали свои жизни за свободу Родины.
И сегодня российские военные продолжают традиции предков, выполняя свой долг в сам ых сложных условиях.

Демонстрация коротких видеофрагментов (2–3 минуты) о разных эпохах — от Древней Руси до современности.

3. Современные Вооружённые Силы РФ (10 минут)

Учитель:
— Сегодня Вооружённые Силы Российской Федерации —
это мощная и современная армия, способная защитить страну от любых угроз. Давайте п ознакомимся с основными видами войск:

- **Сухопутные войска** —
пехота, танкисты, артиллеристы. Они ведут боевые действия на суше.
- **Военно-воздушные силы** —
лётчики, зенитчики, специалисты ПВО. Они охраняют наше небо.
- **Военно-морской флот** —
моряки, подводники, морские пехотинцы. Они защищают морские границы.
- **Ракетные войска стратегического назначения** — обеспечивают ядерное сдерживание.
- **Воздушно-десантные войска** —
элитные подразделения, способные действовать в тылу врага.

Каждая из этих профессий требует специальной подготовки, дисциплины и смелости.

Показ слайдов с современной военной техникой и военнослужащими разных родов войск.

4. Герои нашего времени (7–10 минут)

Учитель:
— Героизм —
это не только про далёкое прошлое. И сегодня есть люди, которые, рискуя жизнью, выпо лняют свой долг.
Многие военнослужащие, участвующие в специальной военной операции, награждены о рденами и медалями за мужество и отвагу. Некоторые из них удостоены звания **Героя Р оссийской Федерации** — высшей награды нашей страны.

Эти люди —
наши современники. Они учились в школах, как вы, мечтали о будущем, а когда пришло время, встали на защиту Родины. Их подвиги —
пример истинного патриотизма и самоотверженности.

Рассказ о 2–3 примерах подвигов современных военнослужащих (кратко, без излишней жестокости).

5. Творческое задание «Письмо солдату» (7–10 минут)

Учитель:
— Ребята, давайте представим, что мы пишем письмо современному солдату —
тому, кто сейчас выполняет свой долг вдали от дома. Что бы вы хотели ему сказать?
Подумайте и напишите несколько строк:

- слова благодарности за службу;
- пожелания удачи и скорейшего возвращения домой;
- что вы думаете о профессии защитника Отечества.

Можно нарисовать небольшой рисунок —
например, солнце, голубя мира или российский флаг.

Учащиеся пишут письма (5 минут), затем 2–3 человека зачитывают свои работы вслух (по желанию).

6. Заключение и рефлексия (5–8 минут)

Учитель:
— Сегодня мы с вами поговорили о том, что значит защищать Родину. Это не просто профессия — это призвание, требующее мужества, силы духа и любви к своей стране.
Важно помнить, что защищать Родину можно не только с оружием в руках. Это может быть:

- учёба и получение знаний — чтобы стать полезным специалистом;
- забота о природе и сохранение культурного наследия;
- волонтёрская помощь ветеранам и семьям военнослужащих;
- просто честный труд на благо своей страны.

Каждый из вас, когда вырастет, сможет внести свой вклад в безопасность и процветание России.
Спасибо за внимание! Давайте закончим наше мероприятие прослушиванием песни «День Победы».

Звучит песня «День Победы», учащиеся могут подпевать.

9.3. Календарно-тематическое планирование

УНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УВАРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ДЕТСКИЙ САД»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Протокол заседания	заместитель директора	Директор
педагогического совета	МБОУ «Уваровская СОШДС»	МБОУ «Уваровская СОШДС»
	«____»_____	«____»_____

от _____ №____ _____Юсупова С.Р. _____А.П. Синюк

Календарно-тематическое планирование
Клуба юного техника «Роботехника»
20_/20__ учебного года

Группа/ год обучения – 1 группа / первого года обучения
Педагог: Эмирлаев Назим Рустемович
Количество часов в неделю – 1час/36 часов в год

Планирование составлено на основе программы: ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «Робототехника» клуба юного техника

Составитель

_____/ Эмирлаев Н.Р/

С.Уваровка, 2026г

Календарно-тематическое планирование
(1 час в неделю. Всего 36 часов)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/ контроля	Примечание (корректировка)
			План	Факт		
	Раздел №1. Введение в историю и идею робототехники	**4**				
1	Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот?	1				
2	Виды современных роботов. Информация, информатика, робототехника, автоматы.	1				
3	Идея создания роботов. Возникновение и развитие робототехники.	1				
4	Знакомство с технической деятельностью человека. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.	1				
	Раздел №2. Первые шаги в робототехнику. Изучение технологий	**16**				
5-6	Знакомство с конструктором LEGO Education Mindstorms EV3. Исследование элементов конструктора и видов их соединения. Мотор и ось.	2				
7-8	Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2				
9-10	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения EV3.	2				
11-12	Ременная передача.	2				
13-14	Снижение и увеличение скорости.	2				
15-16	Червячная зубчатая передача.	2				

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/ контроля	Примечание (корректировка)
			План	Факт		
17-18	Рычаги.	2				
19-20	Блок «Цикл». Блок «Переключатель».	2				
	Раздел №3. Основы построения конструкций, устройства, приводы	**15**				
21	Конструкция: понятие, элементы. Основные свойства конструкции.	1				
22-23	Манипуляционные системы роботов. Системы передвижения мобильных роботов. Сенсорные системы.	2				
24 25 26	Манипуляционные системы роботов. Системы передвижения мобильных роботов. Сенсорные системы.	3				
27 28	Устройства управления роботов. Особенности устройства других средств робототехники. Классификация приводов.	2				
29 30 31	Устройства управления роботов. Особенности устройства других средств робототехники. Классификация приводов	3				
32 33	Готовые схемы-шаблоны сборки конструкций.	2				
34 35	Готовые схемы-шаблоны сборки конструкций.	2				
36	**Раздел 4. Итоговая работа** Итоговая аттестация	**1**				
	итого	**36**				

Лист корректировки
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Робототехника»

№ п/п	Причина корректировки	Дата	Согласование с ответственным лицом (подпись)