

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ
КРАСНОПЕРЕКОПСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧЕТНЕНСКИЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС» МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОПЕРЕКОПСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
(МБОУ ПОЧЕТНЕНСКИЙ УВК)

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно- математического цикла Протокол №01 от _____ 2024 г. _____ Т.М.Редька	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по ВР _____ Э.Д. Ибрагимов «__» _____ 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Почетненский УВК _____ С.И. Масляк Приказ от 01.09.2024 № _____
---	--	---



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

Направленность: техническая
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень: базовый (1 год)
Возраст обучающихся: 10-14 лет
ID программы 22194

Составитель:
Кадырова Татьяна Викторовна,
Учитель информатики, педагог
дополнительного образования

с. Почётное, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	
1.2. Цель и задачи программы	
1.3. Воспитательный потенциал программы	
1.4. Содержание программы	
1.4.1. Учебный план	
1.4.2. Содержание учебного плана	
1.5. Планируемые результаты программы	
Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Календарный учебный график	
2.2. Условия реализации программы	
2.3. Формы аттестации/контроля	
2.4. Список литературы	
Раздел № 3. Приложения	
3.1. Оценочные материалы	
3.2. Методические материалы	
3.3. Календарно-тематическое планирование	
3.4. Лист корректировки ДОП	
3.5. План воспитательной работы	

РАЗДЕЛ № 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники» разработана на основании следующих **нормативно-правовых документов**:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 года № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 13 июля 2020 года № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утверждён президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 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 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Закон Республики Крым от 06 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым» (в действующей редакции);
- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11 августа 2022 года № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03 сентября 2021 года № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09 декабря 2021 года № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– 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 Российской Федерации от 29 марта 2016 года № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31 июля 2023 года № 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 Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 февраля 2019 года № ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № 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 Минпросвещения России от 19 марта 2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»;

– Устав МБОУ Почетненский УВК;

– Программы воспитания МБОУ Почетненский УВК.

Направленность данной программы – техническая.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящий момент в России развиваются нано – технологии, электроника, механика и программирование т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Робототехнические устройства интенсивно проникают практически во все сферы деятельности человека. Это новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации обеспечения непрерывного образовательного процесса. Фактически программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники формирование адекватного способа мышления.

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

Программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся. Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Отличительная особенность данной программы состоит в том, что в её основе лежит идея использования в обучении собственной активности учащихся. Концепция данной программы - теория развивающего обучения в канве критического мышления. В основе сознательного акта учения в системе развивающего обучения лежит способность к

продуктивному творческому воображению и мышлению. Более того, без высокого уровня развитие этих процессов вообще невозможно ни успешное обучение, ни самообучение. Именно они определяют развитие творческого потенциала человека. Готовность к творчеству формируется на основе таких качеств как внимание и наблюдательность, воображение и фантазия, смелость и находчивость, умение ориентироваться в окружающем мире, произвольная память и др. Использование программы позволяет стимулировать способность детей к образному и свободному восприятию окружающего мира (людей, природы, культурных ценностей), его анализу и конструктивному синтезу.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что в процессе изучения данного курса, учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире, осознают практическую ценность знаний по информатике, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Адресат программы – программа рассчитана на обучающихся школьного возраста от 10 до 14 лет.

Сложность занятий адаптируется в зависимости от возраста и подготовки обучающихся, викторины, игры проводятся с привлечением большого иллюстративного материала. Участники стремятся осуществлять вклад в общее дело на благо коллектива и самого себя. Круг их интересов разносторонний: занятия во внеурочной деятельности, активное участие в классных и школьных мероприятиях. Большинство из них стремятся к роли лидера.

Возраст обучающихся участвующих в реализации данной программы: от 10 до 14 лет; состав — 20 человек в группе.

Возрастные и психофизические особенности обучающихся:

У подростков в *среднем школьном возрасте* (11-13 лет) происходит переход от незрелости к начальному этапу зрелости. Он затрагивает весь организм ребенка: физиологическую, интеллектуальную и нравственную стороны. Именно в этом возрасте формируется характер ученика, происходит перестройка психофизического аппарата, ломка сложившихся форм взаимоотношений со взрослыми и сверстниками. Существенное значение необходимо придавать эмоциональному аппарату подростка. Эмоции в этот период становления отличаются серьезностью веры в них самого подростка и трудностью управления ими, прежде всего, из-за неспособности их контролировать, неумением сдерживать себя, что отражается на окружающих из-за резкости поведения ученика.

Если говорить про мыслительный процесс подростка, необходимо отметить, что происходит неосознанное развитие абстрактного мышления, хотя и наглядные (конкретно – образные) компоненты сохраняются. Это связано с тем, что влияние чувств на подростка происходит гораздо сильнее, нежели восприятие им книг и учителей.

Существенным изменением подвергается память и внимание. С одной стороны, формируется произвольное внимание, с другой – обилие различных впечатлений, связанных с эмоциональной, чувствительной активностью, приводит к быстрой потере внимания и отвлекаемости.

В этом возрасте происходит скачок мыслительного процесса. Появляется определенная систематичность в подходе к изучению предметов школьной программы: самостоятельный мыслительный процесс, возможность делать выводы и обобщения, раскрытие содержания того или иного понятия в конкретных образах.

Желание подростка изучать различные предметы связано с его потребностями в новых знаниях и впечатлениях. Задача педагогов не только общеобразовательных предметов, но и школьных театров заключается в поддержке этих стремлений школьника. В процессе воспитания и обучения в школьных театрах необходимо всячески убеждать подростков в том, что именно образованный и умный человек может быть успешным, лучшим в своём деле. Если у подростка произойдёт слияние его интересов и убеждений (педагогическая задача), тогда последует эмоциональный всплеск, направленный на изучение предмета. Важно, чтобы ученик всегда ощущал успех, чувствовал, что у него получается, тогда будет постоянная заинтересованность в дальнейшем освоении процесса обучения. Ни в коем случае нельзя натаскивать подростков на определённый результат. Выстраивать процесс обучения необходимо всегда от «простого к сложному». И еще необходимо помнить, что в профессии педагога его терпение – это самая важная составляющая творческого роста и развития его учеников. Выстроенная модель воспитания и обучения должна приносить удовольствие, а не сиюминутный успех «в загнанных» рамках.

Исходя из особенностей детей (активность, бурная фантазия и воображение, зарождающиеся комплексы и неуверенность, сомнение в признанных авторитетах, чрезмерная любознательность), занятия становятся более структурированными. Педагог больше внимания уделяет дисциплине. Важно максимально емко и компактно объяснять задачи упражнения, тем самым стремиться к осознанности занятий. Отвечать на вопросы и быть заинтересованным в положительном результате.

Дети-подростки должны понимать и чувствовать авторитет педагога, доверять его знаниям и умениям, которые он может частично делегировать (доверить кому-то из детей провести конкретное упражнение или фрагмент разминки). Игровая форма занятий остаётся, но игры меняются в соответствии с возрастными интересами.

Дети 7-9 классов (13-15 лет) становятся более самостоятельными. Исходя из особенностей школьников этого возраста (продолжение становления личности; актуализация отношений между мальчиками и девочками; понимание личной ответственности; проявление психологической неустойчивости, ранимости и в то же время независимости, отсюда часто становятся дерзкими и их высказывания сложно поддаются социальному нормированию), педагог должен проявить чуткость и внимание к мнению учащихся, объяснять и обосновывать свою позицию, заинтересовывать и мотивировать на занятия речью. Рекомендуются выявлять лидеров в группе, налаживать с ними отношения и привлекать к «мозговому штурму» – придумыванию новых упражнений на заданную тему с точно сформулированными техническими заданиями.

При этом важно обеспечивать психологическую поддержку всем участникам занятия.

Подростков в этот период отличает пик эмоциональной неуравновешенности, происходит лёгкость возбуждения и невозможность справиться со своим состоянием, отсутствие контроля, – это приводит к ухудшению дисциплины. Настроение подвержено серьёзным перепадам (от веселья к депрессии), возможно занижение самооценки; борьба за самостоятельность; переутомление и снижение внимания; нежелание слушать какие-либо советы; опоздание на занятия; нежелание учиться; обидчивость; упрямство.

Основное направление интересов – это общение со сверстниками и осмысление, каким видят подростка его одноклассники. Однако, именно общение со взрослым является для подростка скрытым желанием, так как именно через «общение на равных» повышается самооценка подростка и его роль в коллективе. Педагогу придётся проводить много индивидуальных бесед с ребятами. Необходимо в процессе обучения смягчать требования, если есть ощущение внутреннего протеста у учащегося, предоставлять право выбора ученику, не требовать, не критиковать, а наоборот всячески поощрять. Ни в коем случае нельзя позволять занижать оценки за обучение, игнорировать или легкомысленно относиться к

успехам учеников, обобщать в негативном смысле и переносить настроение на личность подростка в присутствии коллектива.

Педагогу необходимо очень тонко работать с учащимися этой возрастной категории, выстраивая общение с ними как со взрослыми людьми. Важно, чтобы ребята чувствовали доверие и уважение со стороны преподавателя.

Объем и сроки освоения программы – срок реализации 1 год. Обучение по данной программе строится из расчета учебной нагрузки 2 часов в неделю — 72 часа в год в каждой группе.

Продолжительность учебного занятия соответствует академическому часу и устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей детей младшего, среднего и старшего школьного возраста. Допустимая нагрузка для обучающихся данного возраста составляет 45 минут.

Расписание занятий составляется для каждой группы с учетом обеспечения благоприятного режима труда и отдыха обучающихся, в соответствии с их возрастными особенностями, согласовывается с пожеланиями обучающихся и их родителей (законных представителей).

Уровень программы – стартовый.

Форма обучения – очная.

Форма занятий - групповые занятия, со всей группой одновременно. Освоение программного материала происходит через теоретическую и практическую части, в основном преобладает практическое направление. Занятие включает в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационный этап предполагает подготовку к работе, теоретическая часть очень компактная, отражает необходимую информацию по теме. Основное время отводится на практические занятия. Основной формой организации образовательного процесса является групповое занятие.

Программа, по необходимости, реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях профилактики, предотвращения и распространения новой коронавирусной инфекции). При переходе на дистанционную форму обучения педагог дополнительного образования адаптирует данную программу, акцентируя содержание на самостоятельную творческую работу детей, определяет новые временные рамки освоения новых компетенций.

Особенности организации образовательного процесса. Организация образовательного процесса происходит в группах. Группы разновозрастные. Состав группы: постоянный; занятия: групповые. Наполняемость учебной группы – до 10 человек.

Расписание занятий составляется для каждой группы с учетом обеспечения благоприятного режима труда и отдыха обучающихся в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, согласовывается с пожеланиями обучающихся и их родителей (законных представителей).

Занятия проводятся 1 раза в неделю, с продолжительностью 2 академических часов, с перерывом в 15 минут в группе в группе №1 и 1 раза в неделю, с продолжительностью 2 академических часов, с перерывом в 15 минут в группе в группе №2.

Занятия проводятся в течение всего года, включая осенние и весенние каникулы.

При использовании электронных средств обучения (далее - ЭСО) во время занятий и перерывов должна проводиться гимнастика для глаз.

При использовании книжных учебных изданий гимнастика для глаз должна проводиться во время перерывов.

Для профилактики нарушений осанки во время перерывов должны проводиться соответствующие физические упражнения.

При использовании ЭСО с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, предусматривающих ее фиксацию в тетрадах обучающимися, продолжительность непрерывного использования экрана не должна превышать 10 минут.

Общая продолжительность использования ЭСО на занятии не должна превышать для интерактивной доски - 20 минут, компьютера - 20 минут.

Язык реализации программы. Обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ведётся на государственном языке – русском.

Реализация программы в каникулярное время. Программа может реализоваться в течение всего календарного года, включая каникулярное время, в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Организация массовых мероприятий. В ходе реализации программы планируется организация и проведение массовых мероприятий, таких как: встречи, конкурсы, мастер-классы, викторины, информационные часы, праздники и мероприятия к праздничным датам. Планирование и организационная подготовка массовых мероприятий обеспечивает создание необходимых безопасных условий для совместной деятельности педагогов, обучающихся и родителей (законных представителей).

Обеспечение прав обучающихся

Обучающимся предоставляются академические права:

- уважение человеческого достоинства, защиту от всех форм физического и психического насилия, оскорбления личности, охрану жизни и здоровья;

- свободу совести, информации, свободное выражение собственных взглядов и убеждений;

- развитие своих способностей и интересов, включая участие в муниципальных конкурсах.

Реализация прав на обучение детей с ограниченными особенностями здоровья. К освоению программы принимаются обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), которым согласно заключению психолого-медико-педагогической комиссии, не противопоказано обучение по данной программе и, если это не препятствует успешному освоению программы всеми обучающимися.

Обновление и пересмотр программы. Программа ежегодно пересматривается, анализируется и обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, потребностей и запросов обучающихся и их родителей, нормативно-правовых документов.

Финансовое обеспечение реализации программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники» реализуется на основе бюджетного финансирования.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование творческих и научно - технических компетенций обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практико–ориентированных групповых занятий и самостоятельной деятельности обучающихся по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

Цель программы определяет следующие задачи:

Образовательные:

- Обучить первоначальным знаниям о конструкции робототехнических устройств;
- Познакомить учащихся с принципами и методами разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы LEGO и Arduino.
- Развить навыки программирования в современной среде программирования углубить знания, повысить мотивацию к обучению путем практического интегрированного применения знаний, полученных в различных образовательных областях (математика, физика, информатика);

- Развить интерес к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству, сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования, развить творческие способности учащихся.
- Обучить правилам безопасной работы.

Развивающие:

- Сформировать и развить креативность, гибкость и самостоятельность мышления на основе игровых образовательных и воспитательных технологий;
- Сформировать и развить навыки проектирования и конструирования;
- Создать оптимальное мотивационное пространство для детского творчества.

Воспитательные:

- Развить коммуникативные навыки;
- Сформировать навыки коллективной работы;
- Воспитать толерантное мышление.

1.3. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММЫ

Воспитательная работа в рамках программы направлена на развитие содержательного досуга учащихся, удовлетворение их потребностей в активных формах познавательной деятельности и обусловлена многими причинами: рост нервно-эмоциональных перегрузок, увеличение педагогически запущенных детей. В центре современной концепции общего образования лежит идея развития личности ребёнка, формирование его творческих способностей, воспитание важных личностных качеств.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в школьных и муниципальных соревнованиях, мастер-классах различного уровня, направленных на формирования общей культуры и организации содержательного досуга. Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к соревновательной деятельности и уровня личностных достижений учащихся, привлечение родителей к активному участию в работе объединения.

Воспитание в условиях дополнительного образования детей рассматривается как социальное взаимодействие педагога и воспитанника, ориентированное на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом, формирование у них социально - значимых ценностей и социально-адекватных приёмов поведения. Воспитание представляет собой многофакторный процесс, так как формирование личности происходит под влиянием семьи, МБОУ Почетненский УВК, среды, общественных организаций, средств массовой информации, искусства, социально экономических условий жизни и др. К тому же, воспитание является долговременным и непрерывным процессом, результаты которого носят очень отсроченный и неоднозначный характер (то есть зависят от сочетания тех факторов, которые оказали влияние на конкретного ребенка).

В дополнительном образовании детей воспитание является приоритетной составляющей образовательного процесса, так как именно сформированность у обучающихся нравственных ценностей и ориентиров в значительной мере предопределяет содержательную направленность применения ими полученных знаний и умений (т.е. где и как в своей будущей жизни выпускники детских объединений и творческих коллективов будут использовать то, чему они научились). Дополнительное образование детей в целом, и его воспитательную составляющую в частности, нельзя рассматривать как процесс, восполняющий пробелы воспитания в семье, МБОУ Почетненский УВК и других образовательных учреждениях. И, конечно же, дополнительное образование – не система психолого-педагогической и социальной коррекции отклоняющегося поведения детей и подростков.

Дополнительное образование детей как особая образовательная сфера имеет собственные приоритетные направления и содержание воспитательной работы с детьми.

Содержательные направления воспитания обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам:

– **гражданско-патриотическое воспитание**, ориентированное на воспитание у обучающихся гордости и уважения к истории, уважения и стремления к сохранению и развитию традиций страны, республики, района, МБОУ Почетненский УВК;

– **профильно-личностное воспитание**, ориентированное на развитие у обучающихся «гибкой» адаптации и соотношения возможностей своего «Я» с требованиями современного общества и профессионального сообщества;

– **социально-личностное воспитание**, предполагающее формирование у обучающихся «гибких / мягких» социальных компетенций / навыков (soft skills) XXI века.

Цель воспитания в условиях дополнительного образования детей – развитие личности обучающегося, обладающей следующей совокупностью качеств:

– патриотизм;

– базовые духовно-нравственные ценности;

– социокультурная толерантность и коммуникативная компетентность;

– положительная «Я-концепция», стремление к самопознанию и саморазвитию;

– готовность к созидательному труду на пользу обществу;

– уважение и стремление к сохранению и развитию истории и традиций страны, республики, района, МБОУ Почетненский УВК, конкретного детского объединения.

Задачи воспитания в условиях дополнительного образования детей:

1. **Гражданско-патриотическое воспитание** обучающихся через формирование у них осознанной гражданской позиции, включающей:

– уважение к истории страны, республики, района, МБОУ Почетненский УВК, конкретного детского объединения;

– социальную ответственность, принятие социально значимых ценностей;

– стремление к здоровому образу жизни;

– самоорганизованность.

2. **Профильно-личностное воспитание, включающее:**

– культуру представления / презентации результатов деятельности;

– познавательную активность;

– осознанное выполнение правил и требований по профилю деятельности;

– культуру оценки деятельности и результата своей и чужой деятельности;

– понимание места данного профиля деятельности в конкретной области культуры;

– уважительное отношении к истории и традициям театрального искусства;

– эстетическую культуру в области театрального искусства.

3. **Социально-личностное воспитание, включающее:**

– позитивное отношение к жизни;

– адекватную оценку событий окружающей жизни;

– умение быть счастливым;

– коммуникативные компетенции: взаимодействие с другими обучающимися и взрослыми, в коллективе, в группе;

– знание и соблюдение обще этических норм и правил поведения;

– гуманизм (уважительное отношение к людям, социальный альтруизм).

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Аудиторные часы		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Введение в робототехнику	2	2	-	

2	Первичные сведения о роботах	6	4	2	Беседа, викторина
3	Изучение среды управления и программирования	14	8	6	Беседа, викторина
4	Конструирование роботов Lego и Arduino.	16	6	10	Выставка, викторина, фронтальный опрос
5	Создание индивидуальных и групповых проектов	16	6	10	Выставка, защита проектов, фронтальный опрос
6	Подготовка к участию в соревнованиях	16	6	10	
7	Итоговое занятие. Итоговая аттестация	2	2	-	Тестирование
	Итого	72	34	38	

1.4.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Группа 10 – 12 лет (72ч)

Тема 1 Введение в робототехнику (2 часа)

Теория 2ч.: Вводное занятие. Основы безопасной работы. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. Основные робототехнические соревнования.

Тема 2 Первичные сведения о роботах (6 часов)

Теория 4ч.: История робототехники от глубокой древности до наших дней. Идея создания роботов. Что такое робот. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Виды современных роботов.

Практика 2ч.: Знакомство с набором Lego Mind storms и Arduino. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования. Конструирование первого робота.

Тема 3 Изучение среды управления и программирования (14 часов)

Теория 8ч.: Виды и назначение программного обеспечения. Основы работы в среде программирования Lego и Arduino.

Практика 6ч.: Изучение блоков: движение, ждать, сенсор, цикл и переключатель. Создание простейших линейных программ: движение вперед, назад, поворот на заданный угол, движение по кругу.

Тема 4 Конструирование роботов Lego и Arduino. (16 часов)

Теория 6 ч.: Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов Lego и Arduino. Основы проектирования и моделирования электронного устройства на базе Lego и Ардуино. Механическая передача. Передаточное отношение. Волчок. Редуктор.

Практика 10ч.: Тестирование моторов и датчиков. Управление моторами. Состояние моторов. Встроенный датчик оборотов. Синхронизация моторов. Режим импульсной модуляции. Зеркальное направление. Датчики. Настройка моторов и датчиков. Тип датчиков.

Тема 5 Создание индивидуальных и групповых проектов (16 часов)

Теория 6 ч.: Разработка проекта. Распределение по группам. Формулировка задачи на разработку проекта группе. Описание моделей, распределение обязанностей в группе по сборке, отладке, программированию модели. Описание решения в виде блок-схем, или текстом.

Практика 10ч.: Созданию действующей модели. Уточнение параметров проекта. Дополнение проекта схемами, условными чертежами, описательной частью. Обновление

параметров. Представление проекта. Разработка презентации для защиты проекта. Публичная защита проектов.

Тема 6 Участие в соревнованиях (16 часов)

Теория 6 ч.: Изучение правил соревнований. Конструирование робота. Программирование робота.

Практика 10ч.: Сборка робота по памяти на время. Продолжительность сборки: 30-60 минут. Проведение соревнования. Рассматриваем и изучаем конструкцию робота победителя. Необходимо изучить конструкции, выявить плюсы и минусы робота.

Итоговое занятие. Итоговая аттестация. (2 часа)

Теория 2 ч.: Зачет–тестирование.

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения программы для обучающихся (12-17 лет):

Предметные результаты:

По итогам освоения программы, обучающиеся будут *знать*:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы NXT;
- как использовать созданные программы;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности.

Личностные результаты

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные результаты

Изучения курса является формирование у обучающихся универсальных учебных действий:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- адекватно воспринимать оценку учителя;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

РАЗДЕЛ № 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Продолжительность образовательного процесса – 36 учебных недель: начало занятий – 2 сентября, завершение - 30 мая.

График занятий: Занятия проводятся 1 раза в неделю, с продолжительностью 2 академических часа в группах «Робот и Я» №1 и «Робот и Я» №2.

Сроки контрольных процедур:

- входной контроль: август – сентябрь;
- промежуточная аттестация: декабрь;
- итоговая аттестация: май

Календарный учебный график - это составная часть программы, определяет количество учебных недель и количество учебных дней, даты начала и окончания учебных периодов/этапов; является обязательным приложением к программе. Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение программы:

Основные формы организации образовательной деятельности: беседа, наблюдение, показ, практические занятия по программированию.

При реализации программы «Основы робототехники» используются следующие педагогические технологии:

- лично-ориентированное обучение,
- дифференцированное обучение,
- игровые технологии,
- системно-деятельностный подход в организации обучения школьников.

Также могут быть использованы дистанционные образовательные технологии.

Программа построена на принципах дидактики:

- принцип развивающего и воспитывающего характера обучения;
- принцип систематичности и последовательности в практическом овладении основами музееведения;
- принцип движения от простого к сложному, постепенное усложнение теоретического и практического материала;
- принцип наглядности, привлечение чувственного восприятия, наблюдения, показа;
- принцип опоры на возрастные и индивидуальные особенности школьников.

Эти важнейшие педагогические принципы позволяют вносить коррективы в программу согласно интересам, потребностям и возможностям каждого ребенка в его творческом развитии.

При освоении программы используются следующие методы обучения:

- наглядные (показ, просмотр видеоматериалов);
- словесные (рассказы, беседы, работа с текстами, анализ и обсуждение);
- практические (экскурсии, посещение музеев и достопримечательностей).

Материально-техническое обеспечение:

- проветриваемый кабинет с хорошим освещением или учебный класс, соответствующий требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014, № 41);
- материалы основного и вспомогательного фондов школы;
- цифровые лаборатории по робототехнике;
- Конструкторы ЛЕГО, АРДУИНО;

- фото-, видеоаппаратура, необходимая для составления и защиты презентаций, проектов, исследовательских работ; съёмок видеосюжетов, просмотра отснятых материалов, компьютерная техника, программное обеспечение.

Требования к мебели:

- наличие ученических столов и стульев согласно (СанПиН 1.2.3685-21).

Информационное обеспечение:

Информация о реализуемой программе размещается на официальном сайте администрации Красноперекопского района <http://krpero.rk.gov.ru>, сайте управления образования и молодежи администрации Красноперекопского района <http://uomakr.educrimea.ru>, сайте муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Почетненский учебно-воспитательный комплекс» муниципального образования Красноперекопский район Республики Крым <https://uvk-poch.krymschool.ru/>.

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы. Лицо, не имеющее соответствующего образования, но обладающее достаточным практическим опытом, знаниями, умениями (например, в области народных промыслов) и выполняющее качественно и в полном объеме возложенные на него должностные обязанности, в порядке исключения, может быть назначено на должность педагога дополнительного образования.

Основные обязанности педагога дополнительного образования:

- осуществляет дополнительное образование обучающихся (воспитанников) на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, развивает их разнообразную творческую деятельность;

- комплекзует состав обучающихся (воспитанников) кружка и другого детского объединения и принимает меры по сохранению его в течение срока обучения.

- обеспечивает педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов работы (обучения), исходя из психофизиологической целесообразности и способности обучающихся (воспитанников);

- проводит учебные занятия, опираясь на достижения в области методической, педагогической и психологической наук, возрастной психологии и гигиены, а также современных информационных технологий;

- обеспечивает соблюдение прав и свобод обучающихся (воспитанников);

- самостоятельно разрабатывает и реализует образовательные программы;

- составляет планы и программы занятий, обеспечивает их выполнение;

- выявляет творческие способности обучающихся (воспитанников), способствует их развитию, формированию устойчивых профессиональных интересов и склонностей;

- поддерживает одарённых и талантливых обучающихся (воспитанников), в т.ч. детей с ограниченными возможностями здоровья, детей группы «Риска»;

- организует участие обучающихся (воспитанников) в массовых мероприятиях;

- организует самостоятельную деятельность обучающихся (воспитанников) в том числе исследовательскую, включает в учебный процесс проблемное обучение, осуществляет связь обучения с практикой, обсуждает с обучающимися (воспитанниками) актуальные события современности;

- обеспечивает и анализирует достижения обучающихся (воспитанников);

- оценивает эффективность обучения, учитывая овладение умениями, развитие опыта творческой деятельности, познавательного интереса, используя компьютерные технологии, в т.ч. текстовые редакторы и электронные таблицы в своей деятельности;

- участвует в работе общего собрания работников учреждения, совета учреждения дополнительного образования; педагогического, попечительского советов, в других формах методической работы, в работе по проведению родительских собраний, оздоровительных, воспитательных и других мероприятий, предусмотренных образовательной программой, в организации и проведении методической и консультативной помощи родителям или лицам, их заменяющим, а также педагогическим работникам в пределах своей компетенции;

- обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся (воспитанников) во время образовательного процесса. Обеспечивает при проведении занятий соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, проводит инструктаж по охране труда обучающихся с обязательной регистрацией в журнале установленного образца в первый день занятий;

- оперативно извещает администрацию МБОУ Почетненский УВК о каждом несчастном случае, принимает меры по оказанию первой доврачебной помощи;

- проходит периодические медицинские осмотры;

- соблюдает этические нормы поведения в МБОУ Почетненский УВК, в быту, в общественных местах, соответствующие общественному положению педагога;

- повышает свою профессиональную квалификацию;

- сдаёт документы на аттестацию за две недели до начала аттестации.

Методическое обеспечение включает в себя:

1) Особенности организации образовательного процесса – очно.

2) Методики: авторская методика проведения занятия, методика формирования коллектива и выявления неформального лидера, методика анализа результатов деятельности.

3) Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный (рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, дискуссия и др.), репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, учебно-игровая деятельность, дискуссионный, проектный и др., тренинговые (развитие знаний, приобретение умений и навыков, репродуктивные (воспроизводящие)).

4) Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.;

5) Формы организации образовательного процесса: индивидуальная и групповая, категория обучающихся - одарённые дети.

6) Формы организации учебного занятия – лекции, практические занятия, встречи с интересными людьми; организаторско-массовые (организация игр, конкурсов). Интерактивные формы работы включают в себя экскурсии в театры, изучение литературы, создание творческих проектов, создание мультимедийных презентаций.

7) Педагогические технологии – технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности, технология портфолио, технология педагогической мастерской;

8) Алгоритм учебного занятия:

- подготовка кабинета к проведению занятия (проветривание кабинета, подготовка необходимого инвентаря);

- организационный момент (приветствие детей, настраивание учащихся на совместную работу, актуализация опорных знаний);

- теоретическая часть (объявление темы занятия, цели и задач, объяснение теоретического материала);

- физкультминутка;

- практическая часть – закрепление изученного материала (выполнение упражнений и заданий по теме, игры);

- окончание занятий (рефлексия, подведение итогов занятия).

9) Методические и дидактические материалы – раздаточные материалы, тематические подборки материалов, основная и дополнительная литература - учебные пособия, альбомы (см. Список литературы).

Наглядный материал следующих видов:

1) Схематический или символический (оформленные стенды, таблицы, схемы, рисунки, плакаты и т.п.);

2) Картинный и картинно-динамический (картины, иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);

3) Смешанный (видеозаписи, учебные кинофильмы и т. д.);

4) Дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, и др.);

9) Интернет-ресурсы (оформляются в соответствии с требованиями действующих ГОСТ к оформлению библиографического описания, электронных ресурсов, библиографических ссылок).

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Форма аттестации обучающихся: устный опрос, самостоятельная работа, тестирование.

Форма отслеживания и фиксации образовательных результатов: выполненные практические задания, дипломы.

Форма предъявления и демонстрации образовательных результатов: выполненные практические задания, индивидуальный проект, конкурсы.

Формы контроля

Проверка выполнения программы обучающимися осуществляется в форме входного, текущего, промежуточного и итогового контроля (педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа, участие в конкурсах).

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.

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, участие в конкурсах.

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

Итоговый контроль осуществляется в конце года на итоговом занятии, контроль позволяет определить эффективность обучения детей по программе, выявить определённые результаты и по необходимости внести изменения в учебный процесс.

Оценочные материалы

Результатом обучения детей является определённый объем знаний, умений и навыков. Для того, чтобы определить какие знания и умения получили дети, необходимо проводить контроль знаний по разделам образовательной программы согласно учебно-тематического

плана и содержанию программы «Основы робототехники». Для оценки качества обучения используются тесты, викторины, кроссворды. Проводятся конкурсы, выставки, игры. Используются контрольно-измерительные материалы как имеющиеся в методической литературе, так и разрабатываемые педагогом и являющиеся приложением к данной программе.

Формы проведения промежуточной аттестации

Формы проведения промежуточной аттестации: устный опрос и самостоятельные проектные работы, обучающихся по темам программы.

Проверка усвоения теоретических знаний по программе проводится в форме устного или письменного опроса (форма опроса – по выбору педагога). Результат опроса оценивается по количеству правильных ответов по 5-ти бальной системе (5 баллов – высокий уровень, 4 балла – достаточный уровень, 3 балла – минимальный уровень) и заносится в лист диагностики уровня сформированности практических навыков и теоретических знаний (диагностическую карту).

Проверка усвоения практических умений и навыков осуществляется в форме самостоятельной работы по темам программы. Работы обучающихся оцениваются по 5-ти бальной системе (5 баллов – высокий уровень, 4 балла – достаточный уровень, 3 балла – минимальный уровень). Критерии оценки результативности по каждой теме программы определяются в соответствии с реализуемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и отражают уровень знаний, умений, навыков обучающихся.

Результаты аттестации (по 5-ти бальной системе) заносятся в лист диагностики уровня знаний (диагностическую карту) и должны отражать уровень планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагогов:

Официально-документальные:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утв. Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 №196
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 года №1726-р
4. Программа развития воспитательной компоненты, Письмо МОРФот13.05.2013№ИР-352/09
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р)
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 года №41 г.Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14"Санитарно-эпидемиологические требования к устройству содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.
7. Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».

Список литературы для учащихся:

Книги:

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). —М.;«ЛИНКА—ПРЕСС»,2001.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей.—СПб.: Наука, 2013. 319с
3. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA

«Возобновляемые источники энергии».

4. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA «Инженерная механика».

5. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA «Работа. Энергия. Мощность».

6. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA eLAB.

Интернет-ресурсы:

1. [.http://russos.livejournal.com/817254.html](http://russos.livejournal.com/817254.html)

2. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс]—Режим доступа свободный <http://robotics.ru/>.

РАЗДЕЛ № 3. ПРИЛОЖЕНИЯ

3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы для оценки результатов обучения по программе при проведении аттестации.

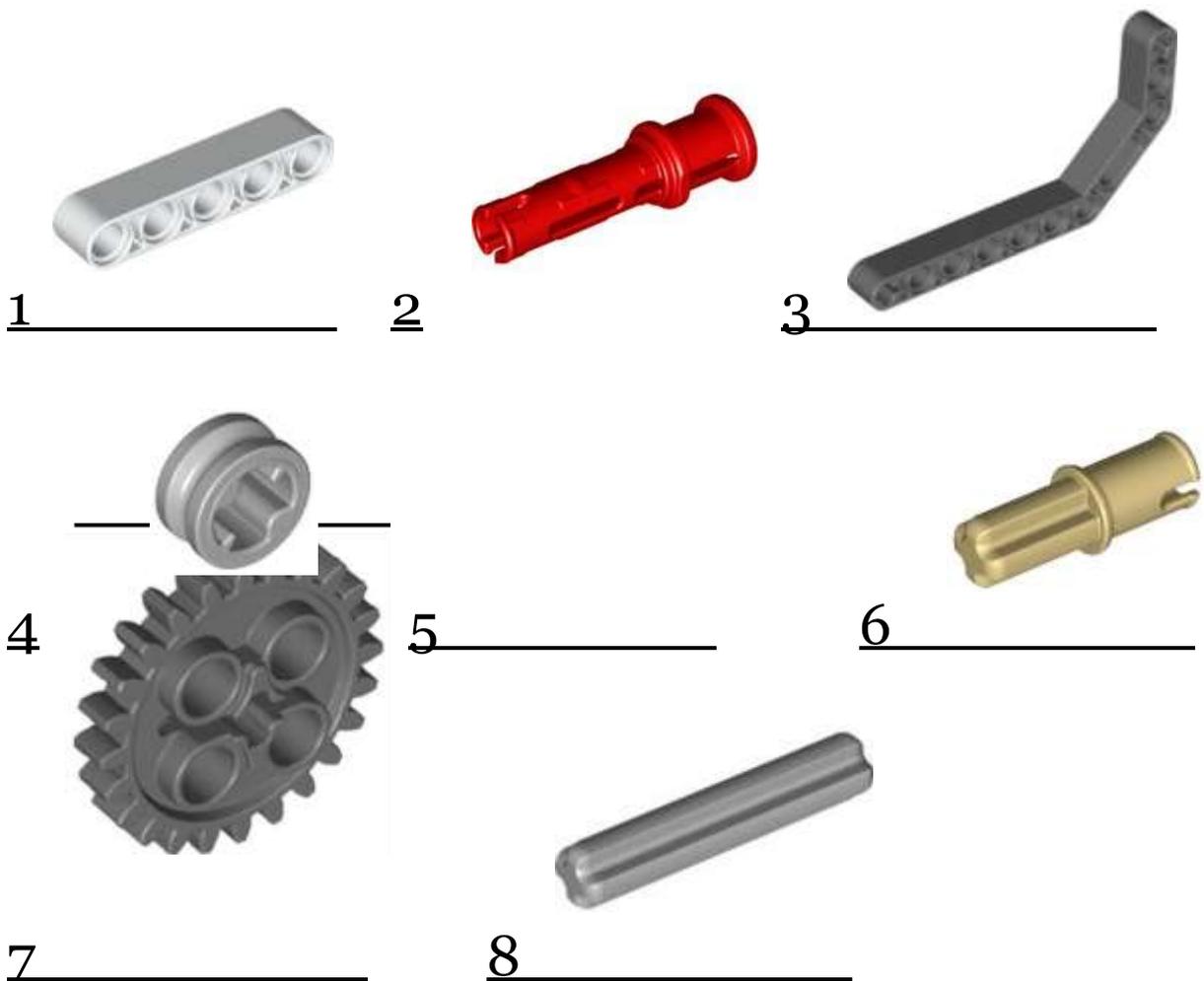
Входной контроль:

1. Для обмена данными между EV3 блоком и компьютером используется...
 - a) Wi MAX
 - b) PCI порт
 - c) WI-FI
 - d) USB порт
2. Верным является утверждение...
 - a) Блок EV3 имеет 5 выходных и 4 входных порта
 - b) Блок EV3 имеет 5 входных и 4 выходных порта
 - c) Блок EV3 имеет 4 входных и 4 выходных порта
 - d) Блок EV3 имеет 3 выходных и 3 входных порта
3. Устройством, позволяющим роботу определить расстояние до объекта и реагировать на движение, является...
 - a) Ультразвуковой датчик
 - b) Датчик звука
 - c) Датчик цвета
 - d) Гироскоп
4. Сервомотор – это...
 - a) Устройство для определения цвета
 - b) Устройство для движения робота
 - c) Устройство для проигрывания звука
 - d) Устройство для хранения данных
5. К основным типам деталей LEGO MIND STORMS относятся...
 - a) шестеренки, болты, шурупы, балки
 - b) балки, штифты, втулки, фиксаторы
 - c) балки, втулки, шурупы, гайки
 - d) штифты, шурупы, болты, пластины
6. Для подключения датчика к EV3 требуется подсоединить один конец кабеля к датчику, а другой...
 - a) К одному из входных (1,2,3,4) портов EV3
 - b) Оставить свободным
 - c) К аккумулятору
 - d) К одному из выходных (A,B,C,D) портов EV3
7. Для подключения сервомотора к EV3 требуется подсоединить один конец кабеля к сервомотору, а другой...
 - a) К одному из выходных (A,B,C,D) портов EV3
 - b) В USB порт EV3
 - c) К одному из входных (1,2,3,4) портов EV3
 - d) Оставить свободным
8. Блок «независимое управление моторами» управляет...
 - a) Двумя сервомоторами
 - b) Одним сервомотором
 - c) Одним сервомотором и одним датчиком
9. Наибольшее расстояние, на котором ультразвуковой датчик может обнаружить объект...
 - a) 50 см.
 - b) 100 см.
 - c) 3 м.
 - d) 250 см.
10. Для движения робота вперед с использованием двух сервомоторов нужно...

- a) задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
 - b) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
 - c) задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
 - d) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
11. Для движения робота назад с использованием двух сервомоторов нужно...
- a) задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
 - b) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
 - c) задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
 - d) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»

Текущий контроль №2

Задание №1. Напишите полные названия деталей LEGO Mind storms EV-3:



Задание №2. Напишите полные названия электронных компонентов LEGO Mind storms EV-3:



3



4



5



6



Итоговый контроль:

Задание №3 .Перечислите основные правила работы в кабинете робототехники:

Задание №4.

Расскажите о портах LEGO Mind storms EV-3:

3.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методика проведения занятий предусматривает разнообразную практическую деятельность обучающихся:

- репродуктивная – после объяснения педагога выполнить задание по заданному образцу или шаблону;

- творческая – самостоятельно выполнять творческие задания, беря за основу образец.

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие **Методы обучения:**

Словесный: объяснение нового материала, обзорный рассказ для раскрытия новой темы, беседы с обучающимися в процессе изучения темы.

Наглядный: применение наглядных пособий, предметов и документов, технических средств.

Практический: работа с конструктором (сборка и программировании).

Формы занятий:

- викторины на знание понятий и терминов;

- экскурсии в музеи, архив;

- виртуальные экскурсии по известным мировым музеям;

- проектная деятельность (защита индивидуального проекта);

- работа в библиотеке;

- встречи с интересными людьми села, района, школы;

- подготовка сообщений, презентационных материалов.

Основное время на занятии отводится практической деятельности, поэтому создание непринуждённой атмосферы способствует ее продуктивности.

Реализация программы основывается на принципах учёта индивидуальных способностей ребёнка, его возможностей, уровня подготовки.

В программе учтён принцип системности и последовательности обучения. Последовательность в обучении поможет обучающимся применять полученные знания и умения в изучении нового материала. Содержание программы составляют темы, которые разработаны исходя из возрастных возможностей детей.

Педагогический контроль:

Цель контроля: побудить обучающегося к самосовершенствованию, воспитать умение оценивать свои достижения и видеть перспективу развития.

Формы контроля:

Текущий контроль: осуществляется на каждом занятии – наблюдение за деятельностью ребёнка, содержательная оценка – рецензия педагога, само- и взаимоконтроль.

Промежуточный контроль: выполнение контрольных и творческих работ по темам, мониторинг.

Итоговый контроль: мониторинг, зачётная работа.

Контроль знаний и умений в группах осуществляется строго дифференцированно, исходя их возрастных, физических, психологических особенностей развития каждого отдельного ребёнка.

3.3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Календарно-тематические планы к программе на текущий учебный год разрабатываются в соответствии с Положением о календарно-тематическом плане педагога дополнительного образования МБОУ Почетненский УВК.

ДООП «Основы робототехники» группа «Робот и Я» №1

№	Название темы занятия	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/ контроля	Примечание (корректировка)
			По плану	По факту		
1.	Вводное занятие. Основы безопасной работы. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире.	2			Педагогическое наблюдение	
2.	История робототехники от глубокой древности до наших дней. Идея создания роботов.	2				
3.	Что такое робот. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Виды современных роботов.	2				
4.	Знакомство с набором Lego и Arduino. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования. Конструирование первого робота.	2				
5.	Виды и назначение программного обеспечения.	2				
6.	Основы работы в среде программирования Lego и Arduino.	2				
7.	Задачи робототехнического программирования.	2				
8.	Задачи робототехнического конструирования.	2				
9.	Изучение блоков: движение, ждать, сенсор, цикл и переключатель.	2				
10.	Создание простейших линейных программ: движение вперед, назад.	2				
11.	Создание простейших линейных программ: поворот на заданный угол, движение по кругу.	2				
12.	Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов Lego и Arduino.	2				
13.	Основы проектирования и моделирования электронного устройства на базе Lego и Ардуино.	2				
14.	Механическая передача. Передаточное отношение. Волчок. Редуктор.	2				

15.	Тестирование моторов и датчиков. Управление моторами. Состояние моторов.	2				
16.	Встроенный датчик оборотов. Синхронизация моторов.	2				
17.	Режим импульсной модуляции.	2				
18.	Зеркальное направление.	2				
19.	Датчики. Настройка моторов и датчиков. Тип датчиков.	2				
20.	Разработка проекта. Распределение по группам. Формулировка задачи на разработку проекта группе.	2				
21.	Описание моделей, распределение обязанностей в группе по сборке, отладке, программированию модели.	2				
22.	Описание решения в виде блок-схем, или текстом.	2				
23.	Созданию действующей модели.	2				
24.	Уточнение параметров проекта.	2				
25.	Дополнение проекта схемами, условными чертежами, описательной частью.	2				
26.	Обновление параметров. Представление проекта.	2				
27.	Разработка презентации для защиты проекта. Публичная защита проектов.	2				
28.	Изучение видов и правил соревнований.	2				
29.	Конструирование робота.	2				
30.	Программирование робота.	2				
31.	Сборка робота по памяти на время.	2				
32.	Сборка робота по памяти на время. Продолжительность сборки: 30-60минут.	2				
33.	Проведение соревнования.	2				
34.	Рассмотрение изучение конструкции робота победителя.	2				
35.	Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.	2				
36.	Итоговое занятие. Подведение итогов. Тестирование.	2				

ДООП «Основы робототехники» группа «Робот и Я» №2

№	Название темы занятия	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/ контроля	Примечание (корректировка)
			По плану	По факту		
37.	Вводное занятие. Основы безопасной работы. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире.	2			Педагогическое наблюдение	

38.	История робототехники от глубокой древности до наших дней. Идея создания роботов.	2				
39.	Что такое робот. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Виды современных роботов.	2				
40.	Знакомство с набором Lego и Arduino. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования. Конструирование первого робота.	2				
41.	Виды и назначение программного обеспечения.	2				
42.	Основы работы в среде программирования Lego и Arduino.	2				
43.	Задачи робототехнического программирования.	2				
44.	Задачи робототехнического конструирования.	2				
45.	Изучение блоков: движение, ждатель, сенсор, цикл и переключатель.	2				
46.	Создание простейших линейных программ: движение вперед, назад.	2				
47.	Создание простейших линейных программ: поворот на заданный угол, движение по кругу.	2				
48.	Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов Lego и Arduino.	2				
49.	Основы проектирования и моделирования электронного устройства на базе Lego и Ардуино.	2				
50.	Механическая передача. Передаточное отношение. Волчок. Редуктор.	2				
51.	Тестирование моторов и датчиков. Управление моторами. Состояние моторов.	2				
52.	Встроенный датчик оборотов. Синхронизация моторов.	2				
53.	Режим импульсной модуляции.	2				
54.	Зеркальное направление.	2				
55.	Датчики. Настройка моторов и датчиков. Тип датчиков.	2				
56.	Разработка проекта. Распределение по группам. Формулировка задачи на разработку проекта группе.	2				
57.	Описание моделей, распределение обязанностей в группе по сборке, отладке, программированию модели.	2				
58.	Описание решения в виде блок-схем, или текстом.	2				

59.	Созданию действующей модели.	2				
60.	Уточнение параметров проекта.	2				
61.	Дополнение проекта схемами, условными чертежами, описательной частью.	2				
62.	Обновление параметров. Представление проекта.	2				
63.	Разработка презентации для защиты проекта. Публичная защита проектов.	2				
64.	Изучение видов и правил соревнований.	2				
65.	Конструирование робота.	2				
66.	Программирование робота.	2				
67.	Сборка робота по памяти на время.	2				
68.	Сборка робота по памяти на время. Продолжительность сборки: 30-60минут.	2				
69.	Проведение соревнования.	2				
70.	Рассмотрение изучение конструкции робота победителя.	2				
71.	Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.	2				
72.	Итоговое занятие. Подведение итогов. Тестирование.	2				

3.5. ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ на 2024-2025 учебный год

Воспитательная работа в рамках программы направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к высоким образцам культуры других стран и народов; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях кружка, учреждения, города, благотворительных акциях, выставках, мастер-классах, лекциях, беседах и т.д.; в конкурсных программах различного уровня.

№	Наименование	Направление	Дата проведения (факт)
Сентябрь			
1.	Проведение инструктажа по технике безопасности и правилам поведения во время занятий.	Здоровьесберегающее	
2.	Беседа «О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений».	Здоровьесберегающее	
3.	Родительское собрание.	Духовно-нравственное	
4.	Беседа «Безопасность на дорогах».	Здоровьесберегающее	
5.	Участие в Дне открытых дверей, мастер-классах.	Культурно-досуговое	
Октябрь			
6.	Беседа «День учителя – всемирный праздник»	Общекультурное	
7.	Беседа «Крепкая семья – сильное государство»	Духовно-нравственное	
8.	Беседа «О профилактике простудных заболеваний гриппа и ОРВИ»	Здоровьесберегающее	
9.	Участие в интеллектуальной игре «Гений - Я»	Общеинтеллектуальное	
Ноябрь			
10.	Беседа «Всемирный день милосердия»	Духовно-нравственное	
11.	Беседа «Международный день отказа от курения «Скажи нет!»	Здоровьесберегающее	
Декабрь			
12.	Беседа «Главный Закон страны»	Общекультурное	
13.	Беседа, посвященная Международному дню инвалидов «Люди, сильные духом»	Духовно-нравственное	
14.	Участие в интеллектуальной игре «Гений - Я»	Общеинтеллектуальное	
15.	Участие в конкурсе «Морозные узоры»		

16.	Беседа «О поведении на зимних каникулах, противопожарной безопасности, безопасном использовании пиротехнических изделий. О соблюдении правил дорожного движения»	Профилактическое	
Январь			
17.	Беседа «О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений».	Профилактическое	
18.	Беседы «День Республики Крым».	Общекультурное	
19.	Участие в конкурсе «В царстве смекалки».	Культурно-досуговое	
20.	Беседа «Сделай правильный выбор!» .	Здоровьесберегающее	
Февраль			
21.	Беседа «Есть такая профессия – Родину защищать!».	Общекультурное	
22.	Участие в дне Российской науки, научном квесте «Интеллектуальный лабиринт».	Общеинтеллектуальное	
23.	Беседа «Профилактика простудных заболеваний».	Здоровьесберегающее	
Март			
24.	Беседа «Закон обо мне, мне о Законе».	Общеинтеллектуальное	
25.	Участие в интеллектуальной игре «Гений - Я».	Общеинтеллектуальное	
26.	Участие в конкурсе «Весенняя капель».	Культурно-досуговое	
Апрель			
27.	Беседа «Освобождение города Симферополя от немецко-фашистских захватчиков».	Общекультурное	
28.	Заочное путешествие «Наша галактика».	Общекультурное	
29.	Беседа, посвященная Международному дню Земли «Эта Земля твоя и моя».	Общекультурное	
Май			
30.	Беседа «Поклонитесь Матери солдата».	Духовно-нравственное	
31.	Беседа «Укусы насекомых и змей. Оказание доврачебной помощи».	Профилактическое	