

Управление образования опеки и попечительства администрации
Пристенского района Курской области

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 п. Пристень»
Пристенского района Курской области

Принята на заседании
педагогического совета
От «29» 08. 2024г.
Протокол № 1



Утверждаю:
Директор МКОУ «СОШ №1»
[Signature] /Л.И.Дзюба/
Приказ № 1-274
от «30» 08. 2024г.

Дополнительная общеразвивающая программа технической
направленности

«Робототехника»

(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Дрынов Виталий Александрович, педагог
дополнительного образования

Ивахненко Александр Викторович,
педагог дополнительного образования

Соловьев Андрей Александрович, педагог
дополнительного образования

п. Пристень, 2024 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка.

Программа «Робототехника» разработана в соответствии с федеральным проектом «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование» комитетом образования и науки совместно с Курским институтом развития образования разработан региональный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный Советом по стратегическому развитию и проектам (программам) (протокол от 13.12.2018 № 8).

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей от 04 сентября 2014г. № 1726-р, Приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки Российской Федерации (информационное письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242), Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, в соответствии СанПиН (от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Современное общество характеризуется очень быстрыми и глобальными изменениями во всех областях человеческой жизни. Дополнительное образование обладает большим потенциалом в развитии и подготовке личности ребенка к самоопределению и самореализации в этих условиях.

Стремительный прогресс радиоэлектроники во всем мире – особенно в таких областях как роботостроение, радиоуправление, компьютерные технологии – делают необходимым создание современной образовательной программы по обучению детей этим областям знаний.

Программа «Робототехника» разработана на основе:

- Концептуальных положений Общероссийской образовательной программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России» (<http://window.edu.ru/resource/929/65929>);
- Д.Г. Копосов Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. –286 с.;
- Основы робототехники: учебное пособие 5-6 класс / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. – Курган: ИРОСТ, 2013. –240 с.;
- Основы робототехники: рабочая тетрадь, 5-6 класс / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. – Курган: ИРОСТ, 2013. – 104 с.
- С.А. Филиппов Робототехника для детей и родителей. СПб: Наука, 2013. – 319 с.

Направленность программы – техническая.

Новизна программы заключается в следующем:

Во-первых, учащиеся получают знания, используя схемотехнику и технологии современного мирового уровня. В связи с этим, в программу введены элементы технического перевода, необходимого для чтения зарубежных радиосхем.

Во-вторых, подростки обучаются взаимодействию электронных устройств с электромеханическими устройствами, что создает новое поле для творческой деятельности учащихся.

Актуальность программы обусловлена тем, что отечественные наука и техника нуждаются в специалистах, которые смогут поднять техническое оснащение различных

видов производства на уровень, соответствующий современным мировым стандартам, и сократить отставание от передовых стран в технической области, в том числе и в роботостроении. Кроме того, актуальность данной программы возрастает в условиях интенсивного развития Дальневосточного региона в области промышленности, потребности региона в технических кадрах.

Исследования ученых доказали, что только в детстве могут быть заложены основы творческой личности, сформирован особый склад ума – конструкторский. Эффективным путем развития устойчивого интереса детей и подростков к науке и технике являются занятия по программе «Робототехника».

Программа «Робототехника» предназначена для обучения основам проектирования, конструирования роботов, разработана на основе модифицированной программы «ПервоРобот Lego», строится на основе материалов дистанционного курса "LEGO Mindstorms Education EV3: основы конструирования и программирования роботов" центра информационных технологий и учебного оборудования (ЦИТУО).

Использование lego конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, так как при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия с lego конструктором, как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования

Работа с образовательными конструкторами lego позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Изучая простые механизмы, учащиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью, его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов для современного ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию. При внешней привлекательности поведения, роботы могут быть содержательно наполнены интересными и непростыми задачами, которые неизбежно встанут перед юными инженерами. Их решение сможет привести к развитию уверенности в своих силах и к расширению горизонтов познания.

Игры в роботы, в которых заблаговременно узнаются основные принципы расчетов простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения сложного теоретического материала на уроках в школе.

Новые принципы решения актуальных задач человечества с помощью роботов, усвоенные в школьном возрасте (пусть и в игровой форме), ко времени окончания вуза и начала работы по специальности отзовутся в принципиально новом подходе к реальным задачам. Занимаясь с учащимися робототехникой, мы подготовим специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике.

Адресат программы: Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника» 7-11 лет. Так же

программа предусматривает обучение детей 11-15 лет если это их первый год обучения, либо они не в достаточной мере освоили прошлый год обучения.

В данном возрасте обучающиеся проявляют интерес к творчеству, у них развито воображение, выражено стремление к самостоятельности. Они нацелены на достижение положительных результатов, это качество очень важно для формирования творческого потенциала личности. В этом возрасте сформирована личность, для которой характерны новые отношения с взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности.

На обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» принимаются все желающие, достигшие возраста 7 лет. Приём детей осуществляется на основании письменного заявления родителей (или законных представителей).

Отличительной особенностью данной программы является включение в образовательный процесс многих предметных областей. При построении модели робота вырабатывается умение решать проблемы из разных областей знаний: теория механики, математика, психология. На занятиях у учащихся вырабатываются такие практические навыки: умение пользоваться разнообразными инструментами и приборами, умение работать с технической литературой, составлять техническую документацию на изделие.

В процессе освоения программы, учащиеся создают действующие экспонаты с искусственным интеллектом. В программе представлена новая методика технического творчества, совмещающая новые образовательные технологии с развитием научно-технических идей и позволяющая организовать высокомотивируемую учебную деятельность в самом современном направлении развития радиоэлектроники – конструирование роботов.

Вид программы – модифицированная, общеразвивающая.

Особенности уровня реализации программы. Программа «Робототехника» является разноуровневой. Это предполагает реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на его разных уровнях углублённости, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из участников рассматриваемой программы.

Содержание и материал программы дифференцировано по двум уровням сложности: «стартовому», «базовому».

Уровень	Содержание
«Стартовый уровень» 1-е полугодие	Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Освоение программного материала данного уровня предполагает получение обучающимися первоначальных знаний в области роботостроения. Во время занятий обучающиеся учатся проектировать, создавать и программировать роботов.
«Базовый уровень» 2-е полугодие	Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. «Базовый уровень» обучения направлен на использование обучающимися приобретенных умений и навыков при изготовлении более сложных по технике выполнения роботов. На данном этапе происходит усложнение технологических приемов творчества, создание более сложных роботов, проявление самостоятельного творчества.

Объем и срок освоения программы.

Программа рассчитана на один год обучения:

Количество часов – 108, занятия проводятся по 1,5 учебных часа с перерывом 10 минут 2 раза в неделю;

Длительность обучения – 36 учебных недель.

Длительность каникул – 30 дней.

Форма обучения – очно-заочная.

Форма проведения занятий: **аудиторная**.

Форма организации деятельности: **фронтальная, групповая, индивидуальная**.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель программы: формирование творческой личности, владеющей техническими знаниями, умениями и навыками в области роботостроения

Задачи:

Личностные

- развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;
- формировать стремление к получению качественного законченного результата, личностную оценку занятий техническим творчеством;
- формировать навыки здорового образа жизни;

Метапредметные

- развивать потребность в саморегулировании учебной деятельности в саморазвитии, самостоятельности;
- формировать культуру общения и поведения в социуме;
- формировать навыки проектного мышления, работы в команде;
- развивать познавательный интерес к занятиям робототехникой;

Образовательные (предметные)

- развивать познавательную деятельность;
- развивать инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;
- реализовывать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций по робототехнике.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план 1-го полугодия

Цель: Формирование познавательного интереса, мотивация к занятиям по робототехнике.

Задачи:

Личностные:

- развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;
- формировать навыки здорового образа жизни;

Метапредметные:

- формировать культуру общения и поведения в социуме;
- развивать познавательный интерес к занятиям робототехникой;

Образовательные (предметные):

- развивать познавательную деятельность;

– развивать инженерное мышление, навыки конструирования.

Первая часть обучения «Стартовый» уровень

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами.	3	3	-	Беседа
2	История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы.	3	3	-	Наблюдение Опрос
3	Конструирование. Знакомство с конструктором «LEGO education 9686»	18	2	16	Практическая работа Наблюдение Опрос
4	Конструирование. Сборка сложных моделей по инструкции набора «LEGO education 9686» .	14	2	12	Практическая работа Наблюдение Опрос
5	Проектная деятельность в группах и конкурсные мероприятия	10	2	8	Открытое занятие Наблюдение Практическая работа Опрос
6	Итоговые конкурсные занятия	6	1	5	Внутренние соревнования Показательные выступления
ИТОГО:		54	13	41	

Содержание

1. Вводное занятие

Теория. Правила техники безопасности. Введение в образовательную программу и организация занятий. Правила поведения и ТБ в кабинете робототехники и при работе с конструкторами.

2. История развития робототехники

Теория. История робототехники. Отечественные и зарубежные ученые и изобретатели. Законы робототехники. Элементарные сведения об устройстве роботов. Сравнение элементов робота с элементами живого существа. Параметры и классификация роботов. Сенсорные системы. Устройство управления роботами. Роботы-игрушки. Интеллект и творчество.

3. Конструирование

Теория. Правила работы с конструктором Lego. Демонстрация имеющихся наборов Lego education 9686. Основные детали. Название деталей, способы крепления. Спецификация. Знакомство с модулями. Пластиковые детали. Крепежи и соединительные элементы.

Практика. Сборка простейших моделей по инструкции. Сборка моделей, состоящих из двух частей.

4. Конструирование

Теория. Дополнительные детали. Моторы. Аккумуляторы. Вкладыши и резинки. Зубчатые и обычные колеса, оси, ремни. Другие специальные компоненты.

Практика. Сборка сложных моделей. Сборка модели с использованием мотора.

5. Проектная деятельность в группах

Теория. Разработка творческих проектов. Проект автоматизированного устройства. Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Изучение полей для тестирования моделей роботов.

Практика. Конструирование робота: сборка моделей для выставки и соревнований.

6. Итоговое конкурсное занятие

Теория. Подведение итогов работы с конструктором «LEGO education 9686».

Практика. Презентация изготовленной модели робота. Определение победителей, вручение дипломов и призов.

Прогнозируемые результаты:

По окончании первого полугодия учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;

УМЕТЬ:

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

Личностные, метапредметные, предметные результаты, которые приобретет учащийся по итогам освоения программы:

Личностные:

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

Метапредметные:

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

Образовательные (предметные):

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

Учебно-тематический план 2-го полугодия

Цель: Формирование базовых знаний и умений через усложнение технологических приемов и самостоятельное творчество

Задачи:

Личностные

- развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- формировать стремление к получению качественного законченного результата, личностную оценку занятий техническим творчеством;
- формировать навыки здорового образа жизни;

Метапредметные

- развивать потребность в саморегулировании учебной деятельности в саморазвитии, самостоятельности;
- формировать культуру общения и поведения в социуме;
- формировать навыки проектного мышления, работы в команде;

Образовательные (предметные)

- развивать инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;
- реализовывать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций по робототехнике;
- способствовать появлению углубленного интереса, расширению спектра специальных знаний.

Вторая часть обучения «Базовый» уровень

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами.	3	3	-	Беседа
2	Конструирование. Сборка роботов с конструктором LegoMindstorms EV3.	15	2	13	Практическая работа Наблюдение Опрос
3	Программирование. Работа в среде программирования Lego Mindstorms Education EV3.	27	5	22	Практическая работа Наблюдение Опрос
4	Проектная деятельность в группах и подготовка к соревнованиям	6	1	5	Открытое занятие Наблюдение Практическая работа Опрос
5	Итоговые конкурсные занятия	3	1	2	Внутренние соревнования Показательные выступления
	ИТОГО:	54	12	42	
	ВСЕГО:	108	25	83	

Содержание

1. Вводное занятие

Теория. Правила техники безопасности. Введение в образовательную программу и организация занятий. Правила поведения и ТБ в кабинете робототехники и при работе с конструкторами.

2. Конструирование

Теория. Правила работы с конструктором Lego. Демонстрация имеющихся наборов Lego Mindstorms EV3. Основные детали. Название деталей, способы крепления. Спецификация. Знакомство с модулем EV3. Кнопки управления. Моторы EV3. Механическая передача. Возвратно-поступательное движение. Знакомство с датчиками. Датчики и их параметры: датчик касания; инфракрасный датчик; датчик цвета; гироскоп; ультразвуковой датчик.

Практика. Электродвигатели. Построение силовых механизмов. Расчет передаточного отношения. Сборка робота-эдюкатора по инструкции из набора, с использованием разных датчиков. Шагающие одномоторные роботы. Движение по прямой.

3. Программирование

Теория. Визуальные языки программирования. Уровни сложности. Знакомство со средой программирования Lego Mindstorms Education EV3. Передача и запуск программ. Окно инструментов. Работа с пиктограммами, соединение команд.

Практика. Работа в среде программирования Lego Mindstorms Education EV3.

Изготовление схемы управления электродвигателями. Составление программ на различные траектория движения. Сборка модели с использованием мотора. Составление программ с использованием датчика касания. Составление программ с использованием ультразвукового датчика. Составление программ с использованием датчика освещенности. Составление программ с использованием датчика звука. Составление программы с использованием нескольких датчиков.

4. Проектная деятельность в группах

Теория. Разработка творческих проектов. Проект автоматизированного устройства. Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Изучение полей для тестирования моделей роботов.

Практика. Конструирование и программирование робота: сборка и программирование моделей для соревнований в формате «Кегельринг».

5. Итоговое конкурсное занятие

Теория. Подведение итогов работы объединения «Роботроник» за год.

Практика. Презентация изготовленной модели робота. Определение победителей, вручение дипломов и призов.

Прогнозируемые результаты:

По окончанию второго полугодия учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в RCX;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

- создавать программы на компьютере для различных роботов;

- корректировать программы при необходимости;

УМЕТЬ:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.

- создавать программы для робототехнических средств;

- прогнозировать результаты работы;

- рационально выполнять задание;

- высказываться устно в виде сообщения или доклада;

- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;

- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Личностные, метапредметные, предметные результаты, которые приобретет учащийся по итогам освоения программы:

Личностные

- развитие личностной мотивации к техническому творчеству, изобретательности;

- формирование стремления к получению качественного законченного результата, личностной оценки занятий техническим творчеством;

- формирование навыков здорового образа жизни;

Метапредметные

- развитие потребности в саморегулировании учебной деятельности в саморазвитии, самостоятельности;

- формирование культуры общения и поведения в социуме;

- формирование навыков проектного мышления, работы в команде;

Образовательные (предметные)

- развитие инженерного мышления, навыков конструирования, программирования;

- реализовать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций по робототехнике;

- появление углубленного интереса, расширению спектра специальных знаний.

1.4. Планируемые результаты.

По окончании курса обучения учащиеся должны:

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;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в RCX;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;

УМЕТЬ:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.
- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Личностные, метапредметные, предметные результаты, которые приобретет учащийся по итогам освоения программы:

Личностные:

- принятие и освоение социальной роли учащегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Предметные результаты:

– овладение стартовыми знаниями по робототехнике;

– формирование умений применения полученных знаний за пределами объединения;

– развитие умений искать, анализировать, сопоставлять и оценивать содержащуюся в различных источниках информацию о робототехнике;

– приобретение теоретических знаний и опыта применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни;

– приобретение технических знаний, умений и навыков при выполнении практических заданий.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий
2.1. Календарный учебный график
1-е полугодие

№ п.п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля	
Раздел 1. Вводное занятие (3 часов)									
1-3			15:20 – 17:00	беседа	3	Вводное занятие	МКОУ «СОШ №1 п. Пристень»	Анкетирование 1	
Раздел 2. История робототехники (3 часов)									
4-6			15:20 – 17:00	лекция	3	История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы.		Доклад 1	
Раздел 3. Конструирование. Знакомство с конструктором «LEGO education 9686» (18 часов)									
7			15:20 – 17:00	Лекция	1	Правила работы с конструктором Lego.		Наблюдение	
8			15:20 – 17:00	Лекция	1	Основные детали. Спецификация.		Опрос 1	
9			15:20 – 17:00	Практика	1	Собираем модель «Автомобиль»		Практическая работа 1	
10			15:20 – 17:00	Практика	1	Собираем модель «Ветряная мельница»		Практическая работа 2	
11-12			15:20 – 17:00	Практика	2	Собираем модель «Уборочная машина»		Практическая работа 3	
13-14			15:20 – 17:00	Практика	2	Собираем модель «Отбойный молоток»		Практическая работа 4	
15-16			15:20 – 17:00	Практика	2	Собираем модель «Маятник»		Практическая работа 5	
17-18			15:20 – 17:00	Практика	2	Сборка и демонстрация модели «Подъемный кран»		Практическая работа 6	
19-20			15:20 – 17:00	Практика	2	Сборка и демонстрация модели «Собачка»		Практическая работа 7	
21-22			15:20 – 17:00	Практика	2	Сборка и демонстрация модели «Луноход»		Практическая работа 8	
23-24			15:20 – 17:00	Соревнования	2	Внутренние соревнования		Соревнования	
Раздел 4. Конструирование. Сборка сложных моделей по инструкции набора «LEGO education 9686» (14 часов)									
25			15:20 – 17:00	Лекция	1	Знакомство с дополнительными элементами		Опрос 2	
26			15:20 – 17:00	Лекция	1	Основы сборки сложных моделей		Наблюдение	
27-29			15:20 – 17:00	Практика	3	Конструирование модели «Тягач»		Практическая работа 9	
30-32			15:20 – 17:00	Практика	3	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»		Практическая работа 10	
33-35			15:20 – 17:00	Практика	3	Конструирование модели «Скороход»	Практическая		

								работа 11
36-38			15:20 – 17:00	Практика	3	Конструирование модели «Робопёс»		Практическая работа 12
Раздел 5. Проектная деятельность в группах и конкурсные мероприятия (10 часов)								
39			15:20 – 17:00	Лекция	1	Создание индивидуальных проектов		Наблюдение
40-41			15:20 – 17:00	Практика	2	Создание моделей «Катапульта» и «Ручная тележка»		Практическая индивидуальная работа
42-43			15:20 – 17:00	Практика	2	Создание моделей «Лебедка» и «Подъемник»		Практическая индивидуальная работа
44			15:20 – 17:00	Лекция	1	Создание групповых проектов		Наблюдение
45-46			15:20 – 17:00	Практика	2	Создание моделей «Наблюдательная вышка» и «Мост»		Практическая групповая работа
47-48			15:20 – 17:00	Практика	2	Создание моделей «Карусель» и «Ручной миксер»		Практическая групповая работа
Раздел 6. Итоговые конкурсные занятия (6 часов)								
49			15:20 – 17:00	Лекция	1	Правила соревнований и критерии оценивания		Выучить правила 1
50-54			15:20 – 17:00	Соревнования	5	Внутренние соревнования		Соревнования

2-е полугодие

№ п.п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля	
Раздел 1. Вводное занятие (3 часов)									
55-57			15:20 – 17:00	беседа	3	Вводное занятие	МКОУ «СОШ №1 п. Пристень»	Анкетирование 2	
Раздел 2. Конструирование. Сборка роботов с конструктором LegoMindstorms EV3. (15 часов)									
58-59			15:20 – 17:00	Лекция. Практика	2	Способы крепления деталей. Соединение различных деталей с различными плоскостями.		Наблюдение	
60-62			15:20 – 17:00	Практика	3	Сборка редуктора из деталей базового набора LegoMindstormsEV3.		Рефлексия	
63-65			15:20 – 17:00	Лекция. Практика	3	Средний мотор и его назначение. Внедрение среднего мотора в конструкцию.		Наблюдение	
66-68			15:20 – 17:00	Практика	3	Изучение конструкции робота «КегельРинг»		Практическая работа 5	
69-72			15:20 – 17:00	Практика	4	Сборка робота «КегельРинг»		Практическая	

							групповая работа 6
Раздел 3. Программирование. Работа в среде программирования Lego Mindstorms Education EV3. (27 часа)							
73			15:20 – 17:00	Лекция	1	Вспоминаем среду программирования LegoMindstorms. Активные, неактивные, динамические ярлыки, палитра программирования.	Самооценивание
74			15:20 – 17:00	Практика	1	Программные блоки. Управление моторами.	Наблюдение
75			15:20 – 17:00	Практика	1	Программирование движения. Прямолинейное движение, повороты, разворот на месте, остановка.	Практическая работа
76			15:20 – 17:00	Лекция. Практика	1	Программные структуры. Структура «Ожидание». Внедрение в программу модели робота структуру «Ожидание» времени. Внедрение в программу модели робота структуру «Ожидание» показаний датчика.	Практическая работа
77-79			15:20 – 17:00	Лекция. Практика	3	Структура «Цикл», «Цикл» с постусловием, прерывание цикла из параллельной ветки.	Эксперимент
80-82			15:20 – 17:00	Практика	3	Составление программы с использованием цикла с постусловием.	Наблюдение
83			15:20 – 17:00	Лекция	1	Структура «Переключатель». Добавление дополнительного условия в структуру «Переключатель».	Наблюдение
84			15:20 – 17:00	Практика	1	Составление программы со структурой «Переключатель» с условиями.	Наблюдение
85			15:20 – 17:00	Лекция	1	Датчики. Датчик касания. Режимы датчика касания	Наблюдение
86-88			15:20 – 17:00	Лекция. Практика	3	Датчик цвета. Режимы датчика цвета. «Измерение – Цвет». «Сравнение – Цвет», «Измерение – Яркость отраженного света».	Наблюдение
89			15:20 – 17:00	Лекция. Практика	1	Ультразвуковой датчик. Режим измерения. Ультразвуковой датчик. Режим сравнение. Режим ожидания.	Наблюдение
90-92			15:20 – 17:00	Практика	3	Программирование с датчиком касания в	Наблюдение

						режиме «Измерение», «Сравнение», «Ожидание – Сравнение», «Ожидание – Изменение».	
93-96			15:20 – 17:00	Практика	4	Программирование с датчиком цвета в режиме «Измерение –Цвет», «Сравнение –Цвет», «Измерение –Яркость отраженного света».	Наблюдение
97-99			15:20 – 17:00	Практика	3	Программирование с ультразвуковым датчиком в режимах «Измерение», «Сравнение».	Наблюдение
Раздел 4. Проектная деятельность в группах и подготовка к соревнованиям (6 часов)							
100 - 101			15:20 – 17:00	Лекция Практика	2	Проектирование и создание, программирование робота для использования в соревнованиях «Кегельринг»	Самооценивание
102 - 103			15:20 – 17:00	Практика	2	Разработка конструкции робота для соревнований. Образ робота. Выбор оптимальной конструкции.	Рефлексия
104 - 105			15:20 – 17:00	Практика	2	Конструирование модели робота. Промежуточные испытания конструкции робота. Внесение конструкционных изменений. Тестирование робота.	Рефлексия
Раздел 5. Итоговые конкурсные занятия (3 часов)							
106			15:20 – 17:00	Лекция	1	Правила соревнований и критерии оценивания	Выучить правила 2
107 - 108			15:20 – 17:00	Соревнования	2	Внутренние соревнования	Соревнования

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение занятий:

- Кабинет с вместимостью 15 человек для проведения занятий с площадью по нормам СанПиН;
- рабочий стол педагога 1 комплект;
- учебная мебель для учащихся 8 комплектов;
- доска маркерная 1 шт.;
- ноутбуки с выходом в Интернет 15 шт.;
- МФУ 1 шт.;
- Видеопанель 1 шт.;
- зона проведения испытаний собранных моделей и роботов комплект;
- место проведения групповых тренингов;

- комплекты специальной учебной литературы.

Используемый кабинет соответствует всем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам: хорошее освещение, периодическое проветривание, допустимая температура воздуха, и т.д.

Информационное обеспечение:

- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий;

- программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3.

Интернет ресурсы:

- LEGO Technic Tora no Maki [Официальный Сайт]. URL: <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/> (дата обращения: 25.04.2020).

- Lego Education [Официальный Сайт]. URL: <http://www.lego.com/education/> (дата обращения: 30.08.2020).

- Lego Digital Designer [Официальный Сайт]. URL: <http://ldd.lego.com/> обращения: 10.05.2020).

- National Instruments [Официальный Сайт]. URL: <http://russia.ni.com/> (дата обращения: 30.08.2020)

Кадровое обеспечение: Педагог, работающий по данной программе должен знать основы программирования или иметь техническое образование. По данной образовательной программе работает учитель английского языка Дрынов В.А. – образование высшее-педагогическое, стаж работы 9 лет.

2.3. Формы аттестации.

В ходе реализации программы ведется систематический учет знаний и умений учащихся. Для оценки результативности применяется входящий (опрос), текущий и итоговый контроль в форме тестирования.

В начале года проводится входящий контроль в форме опроса и анкетирования, с целью выявления у ребят склонностей, интересов, ожиданий от программы, имеющихся у них знаний, умений и опыта деятельности по данному направлению деятельности.

Текущий контроль в виде промежуточной аттестации проводится после изучения основных тем для оценки степени и качества усвоения учащимися материала данной программы.

В конце изучения всей программы проводится итоговый контроль в виде итоговой аттестации с целью определения качества полученных знаний и умений.

2.4. Оценочные материалы:

Промежуточная аттестация:

- практическая часть: в виде мини-соревнований по заданной категории (в рамках каждой группы обучающихся).

Минимальное количество – 6 баллов

Критерии оценки:

- конструкция робота;
- написание программы;
- командная работа;
- выполнение задания по данной категории.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-5 балла (минимальный уровень) – частая помощь педагога, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не выполнено задание.

6-9 баллов (средний уровень) – редкая помощь педагога, конструкция робота с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция робота, слаженная работа команды, задание выполнено правильно.

Итоговая аттестация:

– практическая часть: в виде защиты проекта по заданной теме (в рамках каждой группы обучающихся).

Минимальное количество – 6 баллов.

Критерии оценки:

– конструкция робота и перспективы его массового применения;
– написание программы с использованием различных блоков;
– демонстрация робота, креативность в выполнении творческих заданий, презентация.

Каждый критерий оценивается в 4 балла.

1-5 балла (минимальный уровень) – частая помощь педагога, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не подготовлена презентация.

6-9 баллов (средний уровень) – редкая помощь педагога, конструкция робота с незначительными недочетами.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция робота, слаженная работа команды, демонстрация и презентация выполнена всеми участниками команды.

2.5. Методические материалы.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной и коммуникативной компетентностей учащихся. Решение данной задачи обеспечено наличием в программе курса следующих элементов данных компетенций:

– социально-практическая значимость компетенции (область применения роботов и для чего необходимо уметь создавать роботов, т.е. мотивация интереса у обучающихся к инженерно-конструкторской специализации;

– личностная значимость компетенции (зачем учащемуся необходимо быть компетентным в области сборки и программирования роботов), перечень реальных объектов действительности, относящихся к данным компетенциям (роботы в жизни, технике, образовании, производстве), знания, умения и навыки, относящиеся к данным объектам, способы деятельности по отношению к данным объектам, минимально-необходимый опыт деятельности ученика в сфере данной компетенции.

Основные виды учебной деятельности:

– знакомство с Интернет-ресурсами, связанными с робототехникой;
– проектная деятельность;
– индивидуальная работа, работа в парах, группах;
– соревнования.

Педагогические технологии:

– групповые технологии;
– проектная технология;
– информационно-коммуникативные технологии;
– лично-ориентированный подход.

Используемые методы:

– Словесные: беседа, объяснение, рассказ.
– Исследовательские: данные методы предполагают постановку и решение проблемных ситуаций, в этих случаях новые знания и умения открываются учащимся непосредственно в ходе решения практических задач.

– Наглядные: (демонстрационные пособия, макеты) показывается большое количество иллюстрированной литературы, видеоматериалов за прошлые года обучения, фото образцов «успешных» роботов, используются технические средства обучения.

– Практические: практическая работа по сборке роботов и написанию программ управления.

– Инновационные: использование компьютерных программ, расчета и проектирования роботов, совершенствование процесса работы (использования новых

материалов и технологий), отработка навыков программирования с использованием различных языков и сред программирования.

– Проектная деятельность по разработке рационализаторских предложений, изобретений. Организация поэтапной работы от идеи до готовой модели или систематизированного результата.

Первоначальное использование конструкторов LEGO требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих учащихся практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем, учащиеся отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно невероятные модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности учащегося, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Основные этапы разработки проекта:

- Обозначение темы проекта
- Цель и задачи представляемого проекта.
- Разработка механизма на основе используемого конструктора.
- Составление программы для работы механизма.
- Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность.

На каждом из вышеперечисленных этапов обучения учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Формы организации учебных занятий:

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в соревнованиях по робототехнике разного уровня);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы. Организация работы с LEGO mindstorms Education EV3 базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе».

При сборке моделей, учащиеся не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую деятельность. Играя с роботом, учащиеся с лёгкостью усваивают знания из естественных наук, технологии, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их.

Важнейшее требование к занятиям по робототехнике - дифференцированный подход к учащимся с учетом их здоровья, творческих и умственных способностей, психологических качеств и трудовых навыков.

Занятия проводятся по двум направлениям: практическая работа (создание робота, испытание его на трассе) и интеллектуальная работа (написание программы на компьютере, доводка ее до рабочего состояния).

Когда идёт подготовка к соревнованиям разного уровня используется фронтальная (групповая) форма организации работы. Большое внимание уделяется новейшим разработкам, их испытаниям и особенностям конструкции.

Педагогические технологии

– Технологические наборы LEGO ориентированы на изучение основных механических принципов и элементарных технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. LEGO является и самостоятельным средством развивающего обучения, и наиболее предпочтительным наглядным пособием. LEGO способствует росту интеллектуальных возможностей, и эту инновационную технологию можно рассматривать как педагогический ресурс.

– В образовательном процессе учащиеся в группах обучения применяются разнообразные игровые и конструктивные технологии, обладающими высокими образовательными возможностями.

Педагогические технологии, применяемые для достижения цели:

– лично-ориентированное развивающее обучение – сочетает обучение и учение. В технологии лично-ориентированного обучения центр всей образовательной системы – индивидуальность детской личности, следовательно, методическую основу этой технологии составляют дифференциация и индивидуализация обучения.

– проектная деятельность – основная технология освоения программы обучающимися. Через проектную деятельность обучающиеся проектируют (совместно с педагогом или самостоятельно) и реализуют индивидуальную образовательную траекторию в рамках данной программы;

– информационные технологии (различные способы, механизмы и устройства обработки и передачи информации) позволяют визуально представить замысел будущего проекта, конструируемой модели.

Алгоритм учебного занятия

- организация работы;
- повторение изученного (актуализация знаний);
- изучение новых знаний, формирование новых умений;
- закрепление, систематизация, применение;
- подведение итогов, домашнее задание.
- Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

Дидактические материалы:

- наглядно-иллюстрационный материал, конструкторы;
- простые схемы в разных масштабах;
- технологические карты;
- раздаточный материал;
- дидактические контрольно-измерительные материалы;
- инструкции;
- программное обеспечение;
- программное обеспечение LEGO.

2.6. Список литературы

Литература для педагога:

- Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
- Безбородова Т.В. «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2009
- Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. – Воронеж: изд-во воронежского университета, 2002 г.

- Возобновляемые источники энергии. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, -122 с., илл.
- Волкова С.В. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010г.
- Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
- Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
- Перебаскин А.В. Бахметьев А.А. Маркировка электронных компонентов. М: Додэка-XXI, 2003.
- Поташник М. М. Управление развитием школы – М.: Знание, 2001 г.
- Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. – М:ИНТ. – 80 с.
- Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational/ Перевод на русский – ИНТ
- Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс]. ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС» – www.eidos.ru.
- Хуторской А.В. Современная дидактика. – М., 2001
- Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб: Наука, 2010
- Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». – М.: ИНТ, 2001 г.

Литература для учащихся:

- Александр Барсуков. Кто есть кто в робототехники. – М., 2005 г.
- Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007 г.
- Макаров И.М., Топчеев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. М., 2003г.
- Рыкова Е. А. Lego-Лаборатория (Lego Control Lab). Учебно-методическое пособие. — СПб, 2000г.

Литература для родителей:

- Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 2016
- Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- М.: Просвещение, 2014.
- Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. М.: Педагогика, 1989
- Энциклопедический словарь юного техника. – М., Педагогика, 2008

Интернет- ресурсы:

- <http://a-robotov.ru/> Академия роботов. Сеть клубов робототехники для детей. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://a-robotov.ru/> (дата обращения 17.05.20)
- <http://www.prorobot.ru/> Роботы лего и робототехника. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения 17.05.20)
- <http://www.robotolab.ru/> Лаборатория Робототехники в сетевом формате. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения 17.05.20)

**Управление образования опеки и попечительства администрации
Пристенского района Курской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 п. Пристенъ»
Пристенского района Курской области**

Принята на заседании
педагогического совета
От «__» _____ 20__ г.
Протокол № _____

Утверждаю:
Директор МКОУ «СОШ №1»
_____/Л.И.Дзюба/
Приказ № _____
от «__» _____ 20__ г.

Рабочая программа воспитания
к дополнительной общеразвивающей программе технической
направленности
«Робототехника»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Дрынов Виталий Александрович, педагог
дополнительного образования

Ивахненко Александр Викторович,
педагог дополнительного образования

Соловьев Андрей Александрович, педагог
дополнительного образования

п. Пристенъ, 2024 г.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Характеристика детского объединения.....	3
3. Цель, задачи и результат воспитательной работы.....	4
4. Работа с коллективом обучающихся	5
5. Работа с родителями.....	5
6. Календарный план воспитательной работы.....	6
7. Список использованной литературы	9

1. Пояснительная записка

Предмет робототехники - это создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплексов различного назначения. Возникнув на основе кибернетики и механики, робототехника, в свою очередь, породила новые направления развития и самих этих наук. В кибернетике это связано, прежде всего, с интеллектуальным направлением и бионикой как источником новых, заимствованных у живой природы идей, а в механике - с многостепенными механизмами типа манипуляторов.

Робототехника - это проектирование интеллектуальных механизмов - роботов, имеющих модульную структуру и обладающих мощными микропроцессорами.

Актуальность программы обусловлена социальной востребованностью обучения современным компьютерным технологиям, поскольку оно способствует лучшей адаптации в современном обществе и раскрытию творческого потенциала обучающихся.

Программа «Робототехника» удовлетворяет творческие, познавательные потребности детей и их родителей. Досуговые потребности, обусловленные стремлением к содержательной организации свободного времени реализуются в практической деятельности учащихся.

2. Характеристика объединения «Робототехника»

Деятельность объединения «Робототехника» имеет техническую направленность.

Количество обучающихся объединения составляет 15 человек.

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 7 до 11 лет.

Форма работы – групповая.

3. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель:

создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Задачи:

- Развитие общей культуры учащихся через традиционные мероприятия объединения, выявление и работа с одаренными детьми;
- Формирование у детей гражданско - патриотического сознания;
- Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала;
- Пропаганда здорового образа жизни, профилактика правонарушений, социально - опасных явлений;
- Создание условий для активного и полезного взаимодействия МУ ДО СЮТ и семьи по вопросам воспитания учащихся.

Планируемые результаты реализации программы воспитания:

- У учащихся сформированы представления о базовых национальных ценностях российского общества;
- Система воспитательной работы стала более прозрачной, логичной благодаря организации через погружение в «тематические периоды»;
- Организация занятий в объединениях дополнительного образования направлена на развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Повышено профессиональное мастерство педагогов дополнительного образования и мотивация к самообразованию, благодаря чему увеличилась эффективность воспитательной работы в кружках.
- Повышена педагогическая культура родителей, система работы способствует раскрытию творческого потенциала родителей,

совершенствованию семейного воспитания на примерах традиций семьи, усилению роли семьи в воспитании детей.

4. Работа с коллективом обучающихся

Работа с коллективом обучающихся детского объединения нацелена на:

- Выстраивание системы воспитательной работы согласно основным положениям Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года;
- Формировать у детей уважение к своей семье, обществу, государству, к духовно - нравственным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию;
- Организовать работу, направленную на популяризацию традиционных российских нравственных и семейных ценностей; создать условия для сохранения и поддержки этнических культурных традиций, народного творчества;
- Формировать у учащихся ответственное отношение к своему здоровью и потребность в здоровом образе жизни; прививать культуру безопасной жизнедеятельности, организовать работу по профилактике вредных привычек;
- Способствовать развитию у ребенка экологической культуры, бережного отношения к природе; развивать у детей стремление беречь и охранять природу;
- Вести работу, направленную на профилактику правонарушений, социально - опасных явлений на основе развития сотрудничества с социальными партнерами;
- Воспитывать у детей уважение к труду; содействовать профессиональному самоопределению учащихся.

5. Работа с родителями

Работа с родителями обучающихся детского объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

Ожидаемые результаты:

Активные формы работы с родителями дадут возможность педагогам познакомиться с детско - родительскими отношениями в семье, создадут условия для формирования партнёрских отношений между родителями и детьми, будут способствовать согласованному принятию совместных решений.

6. Календарный план воспитательной работы объединения

№ п/п	Мероприятие	Основные направления	Задачи	Сроки и место проведения
1.	Организационное родительское собрание		Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДООП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, сентябрь
2.	Конкурс рисунков «Мы против терроризма!», посвященные Дню Солидарности в борьбе с терроризмом	Нравственно - эстетическое воспитание, семейно е воспитание		МКОУ СОШ №1 п. Пристень, сентябрь
3.	Пожарная безопасность	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, безопасность жизнедеятельности	Обзор стенда «Правила поведения при пожаре»	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, сентябрь
4.	Антитеррористическая безопасность	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, безопасность жизнедеятельности	Профилактическая беседа «Терроризм – зло против человечества»	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, сентябрь
5.	Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет	Воспитание познавательных интересов	Формирование информационной культуры учащихся для успешной и безопасной жизни и учебы во Всемирной сети	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, октябрь
6.	«Сто дорог – одна моя»	Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду в жизни, подготовка к сознательному выбору профессии	Единый урок по теме «Мир профессий»	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, октябрь

7.	День народного единства	Воспитание познавательных интересов Гражданско-патриотическое	Формирование правильного отношения к своей стране. Воспитание уважения к культурному прошлому России. Закрепления знаний о государственной символике страны.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, ноябрь
8.	День матери	Духовно - нравственное Трудовое Художественно-эстетическое	Воспитание любви и уважения к матери, семье; формирование культурного поведения в семье	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, ноябрь
9.	День Неизвестного Солдата	Духовно-нравственное Воспитание познавательных интересов Гражданско-патриотическое	Способствовать нравственно-патриотическому воспитанию школьников, воспитание любви и уважения к своему народу, к истории своей страны, бережное отношение к ветеранам.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, декабрь
10.	Инструктаж перед каникулами	Нравственно эстетическое воспитание, семейное воспитание	«БДД в зимний период», «Осторожно, гололед!», «Светоотражающие элементы и удерживающие устройства»	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, декабрь
11.	День детских изобретений	Художественно-эстетическое Трудовое	Воспитание интереса к техническим изобретениям; воспитание уважительного отношения к людям умственного труда; побуждение к участию в кружках технического творчества, к овладению техническими навыками.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, январь

12.	Всемирный день робототехники	Воспитание познавательных интересов	Сформировать представление учащихся об отрасли робототехники в России и её потенциале, о профессиях в отрасли, познакомить с профессиями будущего в сфере робототехники; сформировать представление обучающихся об инженерных профессиях, робототехнике; побудить учащихся к выбору инженерных профессий, и профессий «будущего» - робототехнике.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, февраль
13.	«День защитников Отечества»	Духовно-нравственное Гражданско-патриотическое Трудовое Художественно-эстетическое	Расширение знаний учащихся о празднике День защитника Отечества; развитие интереса к истории Отечества, к истории родного края; воспитание чувства патриотизма, сплоченности, ответственности.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, февраль
14.	Международный женский день	Духовно-нравственное Воспитание познавательных интересов Художественно-эстетическое Трудовое	Воспитание у ребят духовно-нравственных качеств, самоуважения; формирование доброго, отзывчивого отношения к матерям, бабушкам и всем женщинам.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, март

15.	«Масленица»	Духовно-нравственное Воспитание познавательных интересов Спортивно-оздоровительное	Формирование представлений о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа, развитие интереса к играм на свежем воздухе.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, март
16.	Викторина «Безопасное детство»	Спортивно-оздоровительное Воспитание познавательных интересов	Уточнение, систематизация знаний и навыков детей по основам безопасности и жизнедеятельности.	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, апрель
17.	Беседа «День Победы»	Гражданско-патриотическое	Формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народа м Российской Федерации, к своей малой родине	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, май
18.	Итоговое родительское собрание		Подведение итогов работы объединения, знакомство с результатами итогового аттестации обучающихся	МКОУ СОШ №1 п. Пристень, май

7. Список использованной литературы:

Нормативно - правовые документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. № 1726- р.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Литература для педагога:

1. Воспитательный процесс: изучение эффективности: методические рекомендации/под редакцией Е.Н. Степанова – М., 2011
2. Кутеева, О. Планирование воспитательной работы на основе личностно-ориентированного обучения/О.Кутеева// Классный руководитель. – 2001. - №1
3. Каргина З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования. – Изд. доп. – М.: Школьная Пресса, 2008
4. Маленкова, П.И. Теория и методика воспитания/П.И.Маленкова. - М., 2012
5. Слостенин, В.А. Методика воспитательной работы/В.А.Слостенин. - изд.2-е.- М., 2014

Интернет-источники:

1. <https://pandia.ru/text/77/456/934.php> - особенности воспитательной работы в системе дополнительного образования
2. http://podrostok.minobr63.ru/images/docs/Vospitatelnaya_rabota_PDO.pdf - воспитательная работа педагога дополнительного образования

**Индивидуальный и групповой творческий проект
«Создание моделей с использованием базовых конструкций»**

Цель: определение уровня способностей учащихся по итогам обучения по программе.

Условия проведения:

1. Время выполнения – 60 мин.

Оборудование: LEGO-конструктор.

Порядок выполнения:

1. Придумать индивидуально или группой LEGO-конструкцию.
2. Выбрать базовые элементы конструкции.
3. Соблюдая технологическую последовательность, собрать базовые элементы конструкции.
4. Проверить основные узлы соединения.
5. Проверить движение механизмов.
6. Запустить конструкцию в движение.

**Выполнение практической работы
«Конструкция из базовых элементов» по заданному чертежу**

Цель: определение уровня способностей учащихся на начальном этапе обучения.

Условия проведения:

1. Время выполнения – 40 мин.

2. Самостоятельное выполнение практической работы.

Оборудование: дидактический материал «Конструкция из базовых элементов», LEGO-конструктор.

Порядок выполнения:

1. По заданному чертежу, соблюдая технологическую последовательность, собрать базовую конструкцию.
2. Проверить основные узлы соединения.
3. Проверить всю конструкцию в целом.