

МО «Багратионовский муниципальный округ Калининградской области»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа города Багратионовска»

238420 Калининградская область, город Багратионовск, улица Пограничная, д.68,
тел./факс: 8-401-56-32746, e-mail: bssh@mail.ru

Рассмотрено и принято на
заседании педагогического совета
МБОУ «Средняя школа города
Багратионовска»
«21» июня 2023 г.
Протокол № 9

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Средняя школа города
Багратионовска»
Г.Р.Жаркова
«21» июня 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Легоконструирование»

Возраст обучающихся: 7-8 лет
Срок реализации программы: 10 месяцев

Автор-составитель:
Фисунова Вероника Александровна
педагог дополнительного образования

г. Багратионовск
2023 год

Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» имеет техническую направленность.

Актуальность программы:

Актуальность курса заключается в том, что он направлен на формирование творческой личности живущей в современном мире. Технологические наборы LEGO EducationWeDo ТМ 9580 ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

На уроках используются конструктор “Базовый набор 9580” серии LEGO EducationWeDo ТМ 9580 с программным обеспечением ПервоРобот (CD-R диск с визуальной средой программирования).

Используя персональный компьютер, или ноутбук, LEGO-элементы из конструктора ученики могут конструировать управляемые модели роботов. Загружая управляющую программу и присоединяя его к модели робота, робот функционирует, получая информацию от различных датчиков обрабатывая ее.

Итоги изученных тем подводятся созданием учениками собственных автоматизированных моделей, с написанием программ, используемых в своих проектах, и защитой этих проектов.

Отличительные особенности программы.

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно - создание условий для разностороннего развития ребенка, развитие логического и алгоритмического мышления; развитие мотивации к познанию и творчеству; обеспечение эмоционального благополучия ребенка; создание условий для творческой самореализации личности ребенка; интеллектуальное развитие личности ребенка.

Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей.

Содержание программы построено с увеличением сложности работы. В содержании много практических работ.

Содержание уроков подбирается с учётом индивидуальных особенностей учащихся.

Адресат программы.

Особых условий для отбора детей на данную программу нет. Принимаются все желающие. Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте от 7 до 8 лет.

Состав группы не более 20 человек, что обусловлено наличием оборудования.

Объем и срок реализации программы:

Срок освоения программы – 10 месяцев.

На полное освоение программы требуется 36 часов (1 час в неделю). Включает в себя уроки, практические работы, для учеников высокого уровня предусматривается возможность выполнения проекта (по желанию).

Форма обучения: очная, возможно применение программы в дистанционном формате.

Особенности организации образовательного процесса.

Набор детей в объединение – свободный. Формирование учебных групп возможно, как

одного возраста, так и разных возрастов. Состав группы – постоянный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми.

Виды занятий: теоретические, практические, комбинированные, вводные, итоговые и др.

В работе с обучающимися используются следующие формы обучения: *Занятие-практикум*. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Занятие-лекция проводится обычно в начале большой темы (блока тем), подкрепляется мультимедийной презентацией для иллюстрации этих тем.

Работа в мини-группах (в парах) дает возможность учащимся более детального изучения предмета и выявления талантливых, активных и творческих личностей, а также для устранения пробелов в образовании и выравнивания знаний учащихся разных возрастов.

Фронтальная форма способствует совместной, дружной работе всех учащихся группы, в ходе которой достигается общее участие в решении образовательных и воспитательных задач, взаимопомощи, формирование устойчивых познавательных интересов.

Работа с обучающими программами, электронными учебниками для более наглядного изучения материала и его закрепления.

Занятие-инструктаж. Первичный инструктаж, знакомство с характером занятий по выбранному направлению, программой обучения, ТБ, санитарно-гигиеническими правилами и вторичный инструктаж. В течение учебного года - обучение умению читать документацию к программам, пользоваться справочной информацией. В реализацию программы введены элементы дистанционных образовательных технологий. ЭОРы «Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности» и «Анализ данных с помощью Python», помогают учащимся прикоснуться к миру профессиональной деятельности, расширяют представление о программировании. Данный материал рекомендован для самостоятельного (дистанционного) изучения учащимися в домашних условиях и является дополнительным.

Для обеспечения учебного процесса задействованы различные виды дистанционного образования, успешное сочетание которых позволяет сделать процесс познания более интересным:

- Видеоконференция

- Аудиоконференция может проводиться один на один с учащимся, а также успешно применяться при работе с группой ребят. Аудиоконференция является достаточно доступным видом обучения, благодаря ее легкому регулированию и отсутствию сложностей в технической модификации, участники используют смартфоны.

- Видеолекция оказывает на учащегося наибольшее эмоциональное воздействие, плодотворно вовлекая его в учебный процесс. Учащийся может регулировать ее ход самостоятельно, возвращаться на предыдущие разделы либо сложные моменты объяснения материала. Максимально эффективными из-за скорости запоминания признаны видеолекции с динамичным изображением, где отображается реальный показ (кинофрагмент, анимация, таблицы) с текстом лектора за кадром.

Для отстающих или наоборот наиболее ярко проявляющих себя, одаренных, творчески мыслящих и работающих ребят возможен индивидуальный маршрут с домашними заданиями с консультативной поддержкой в сети ВКонтакте и (или) дистанционное обучение в СДО «Яндекс практикум».

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Общее количество часов в год – 36 ч. Продолжительность занятия исчисляется в академических часах - 30 минут, между занятиями 10-ти минутные перерывы. Недельная

нагрузка на 1 группу – 1 час. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Образовательный процесс организуется по расписанию, которое составляется исходя из возможностей детей в соответствии с нормами СанПиН.

Педагогическая целесообразность.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

В процессе реализации программы, обучающиеся овладевают компетенциями, которые в дальнейшем помогут активно применять их в организации своей учебной деятельности. Освоение курса дает возможность самостоятельного использования знаний, умений и навыков для решения творческих задач, как предметных, так и личных.

Таким образом, образовательная программа рассчитана на создание образовательного маршрута каждого обучающегося.

Практическая значимость.

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя исследования и изобретательство, узнавать новое об окружающем мире.

Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитием диалогической и монологической речи, расширением словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

Ведущие теоретические идеи.

Основой данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является ведущая теоретическая, педагогическая идея, которая утверждает, что конструктивная деятельность способствует развитию мыслительных способностей, творческого воображения, инициативы, обостряет наблюдательность, развивает волю и упорство обучающихся. Все это является главным условием для дальнейшей любой продуктивной деятельности.

Ключевые понятия.

В образовательной программе используются следующие термины и понятия. Общие термины: дополнительная общеразвивающая программа, учебный план, средства обучения и воспитания, модель, сборка, элементы, часть, деталь, творческо-продуктивная деятельность.

Специальные термины: словарь конструктора LEGO: кирпичики, кубики, блоки; пластины; скошенные кирпичики, клювики; цилиндры, конусы; плитки, панели; арки, большие и маленькие пластины, платы.

Цель:

Целью данной программы является обучение воспитанников основам робототехники, программирования с ориентацией их на получение программистских специальностей в колледжах, вузах.

Обучение по данной программе основано на принципах конструирования, программирования, исследования, а так же общения в процессе работы, что способствует разностороннему развитию учащихся. Интегрирование различных школьных предметов в

учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Задачи:

- формирование творческой личности установкой на активное самообразование;
- ранняя ориентация на инновационные технологии и методы организация практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;
- формирование навыков современного организационно-экономического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию к современным рыночным отношениям;
- приобретение навыков коллективного труда;
- организация разработок технико-технологических проектов;
- знакомство со средой программирования;
- усвоение основ программирования, получить умения составления алгоритмов;
- умение использовать системы регистрации сигналов датчиков, понимание принципов обратной связи;
- проектирование роботов и программирование их действий;
- через создание собственных проектов прослеживать пользу применения роботов в реальной жизни;
- расширение области знаний о профессиях.

Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического решения;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Принципы отбора содержания.

Программа строится на принципах:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;

- принцип комплексного подхода.
- дифференциации и индивидуализации (создание условий для максимально свободной реализации каждым учащимся своих возможностей, которые служат главным побудительным мотивом творчества);
- практико-ориентированности, обеспечивающий отбор содержания, направленного на решение практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, с применением современных возможностей информационных технологий;
- успешности сотрудничества педагога и детей (создания на занятиях положительного эмоционального фона, психологической комфортности, доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества).

Основные формы и методы.

Занятия строятся с учетом максимального освоения учебного материала в практической деятельности.

Методы обучения основаны на активном вовлечении детей в учебный процесс с использованием качественных методических материалов. Освоение ключевых способов деятельности происходит на основе системы заданий и алгоритмических предписаний. Задания выполняются с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

При организации учебного процесса применяются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный, исследовательски-поисковый метод, групповая дискуссия, метод контроля и коррекции знаний, умений и навыков учащихся.

По типу используемого источника информации и содержанию учебной деятельности применяются следующие методы: наглядные; практические; словесные.

Единицей учебного процесса является занятие.

В результате обучения учащиеся должны

Знать:

- Правила безопасной работы
- Основные компоненты конструкторов LEGO EdukationWeDo TM 9580
- Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов
- Компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования
- Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе
- Самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания и т.д.
- Создавать программы для роботов и уметь их корректировать
- Демонстрировать технические возможности роботов

Уметь:

- Работать с литературой, журналами, каталогами
- Использовать и обрабатывать информацию из сети Интернет
- Самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования
- Создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO EdukationWeDo TM 9580
- Демонстрировать технические возможности роботов

Планируемые результаты.

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, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Механизм оценивания образовательных результатов.

Оценка образовательных результатов учащихся по Программе (текущий контроль) проводится в следующих формах: беседа, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, практическая работа, защита проекта.

1. Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.
- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.
- Высокий уровень. Обучающийся может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений (работа с компьютером, ТБ).

- Низкий уровень. Требуется контроль преподавателя за выполнением правил ТБ.
- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание правил ТБ.
- Высокий уровень. Самостоятельно и безопасно работает за ПК, с соблюдением всех норм и правил.

Формы промежуточной аттестации: тестирование, самостоятельная работа, практическая работа, анализ творческой работы.

Формы итоговой аттестации: защита проекта, коллективный анализ работ.

Оценочные материалы: вопросы для устного опроса, тесты, задания для самостоятельных, практических, проектов и конкурсов.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная подготовка	
1	Что такое «Лего-конструирование»?	1	1			Устный опрос Педагогическое наблюдение Практическая работа и тд
2	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO EDUCATION	1		1		
3	Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION.	1		1		
4	Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION	1		1		
5	Конструирование и программирование заданных моделей	1		1		
6	Проект «Танцующие птицы»	1		1		
7	Проект «Танцующие птицы»	1		1		
8	Проект «Танцующие птицы»	1		1		
9	Проект «Голодный аллигатор»	1		1		
10	Проект «Голодный аллигатор»	1		1		
11	Проект «Голодный аллигатор»	1		1		
12	Проект «Обезьянка – барабанщица»	1		1		
13	Проект «Обезьянка – барабанщица»	1		1		
14	Проект «Обезьянка – барабанщица»	1		1		
15	Проект «Рычащий лев»	1		1		
16	Проект «Рычащий лев»	1		1		
17	Проект «Рычащий лев»	1		1		
18	Проект «Нападающий »	1		1		
19	Проект «Нападающий »	1		1		
20	Проект «Нападающий »	1		1		
21	Проект «Ликующие	1		1		

	болельщики»					
22	Проект «Ликующие болельщики»	1		1		
23	Проект «Ликующие болельщики»	1		1		
24	Проект «Порхающая птица»	1		1		
25	Проект «Порхающая птица»	1		1		
26	Проект «Порхающая птица»	1		1		
27	Проект «Непотопляемый парусник»	1		1		
28	Проект «Спасение самолёта»	1		1		
29	Проект «Спасение самолёта»	1		1		
30	Я создаю собственный проект	1		1		
31	Я создаю собственный проект	1		1		
32	Я создаю собственный проект	1		1		
33	Я создаю собственный проект	1		1		
34	Я создаю собственный проект	1		1		
35	Я создаю собственный проект	1		1		
36	Итоговое занятие	1	1			

Содержание программы

Содержание программы.

10 месяцев обучения (1 часа в неделю, всего 36 часов).

Что такое «Лего-конструирование»?

Чем мы будем заниматься в этом году. Показ моделей LEGO. Техника безопасности и правила поведения на занятиях в кабинете.

Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO EDUCATION

Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Звуки. Фоны экрана

Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION.

Первые шаги. Обзор. Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.

Конструирование и программирование заданных моделей

Первые этапы конструирования и программирования заданных моделей (по образцу).

Проект «Танцующие птицы» (3 ч).

Учащиеся должны сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используются система ременных передач. Создание группы «Танцующие птицы» - конструирование и программирование моделей.

Проект «Голодный аллигатор»

Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки. Создание макета заповедника.

Проект «Обезьянка – барабанщица»

Построение модели механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности. Создание из обезьян – барабанщиц группы ударных.

Проект «Рычащий лев»

Теория. Знакомство с моделью «Рычащий лев». Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели.

Проект «Нападающий»

Теория. Знакомство с моделью «Нападающий». Изучение системы рычагов, работающих в модели. Предварительная оценка и измерение дальности удара в сантиметрах. Практика. Сбор модели «Нападающий». Создание программы для работы модели. Изготовление мишени, соревнование моделей.

Проект «Ликующие болельщики»

Теория. Знакомство с моделью «Ликующие болельщики». Изучение кулачкового механизма, работающего в модели. Практика. Сбор модели «Ликующие болельщики». Создание программы для работы модели. Рефлексия. Создание макета «Футбольный матч».

Проект «Порхающая птица»

Теория. Знакомство с моделью «Порхающая птица». Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели. Практика. Сбор модели «Порхающая птица». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Проект «Непотопляемый парусник»

Теория. Знакомство с моделью «Непотопляемый парусник». Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели. Практика. Сбор модели «Непотопляемый парусник». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Проект «Спасение самолёта»

Теория. Знакомство с моделью «Спасение самолёта». Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Практика. Сбор модели «Спасение самолёта». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Я создаю собственный проект

Применений полученных знаний и умений на практике – создание собственных проектов.

Итоговое занятие

Что узнали и чему научились за год?

Календарный учебный график

Количество учебных недель - 36

Количество учебных дней - 36

Начала учебного периода - сентябрь

Окончания учебного периода - июнь

Календарный учебный график

№	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	11	12:05 – 12:45	Теория	1	Что такое «Лего-конструирование»?	Учебный кабинет	
2	сентябрь	18	12:05 – 12:45	Практика	1	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO EDUCATION	Учебный кабинет	
3	сентябрь	25	12:05 – 12:45	Практика	1	Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION.	Учебный кабинет	
4	октябрь	02	12:05 – 12:45	Практика	1	Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION	Учебный кабинет	
5	октябрь	09	12:05 – 12:45	Практика	1	Конструирование и программирование заданных моделей	Учебный кабинет	
6	октябрь	16	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Танцующие птицы»	Учебный кабинет	
7	октябрь	23	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Танцующие птицы»	Учебный кабинет	
8	октябрь	30	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Танцующие птицы»	Учебный кабинет	
9	ноябрь	06	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Голодный аллигатор»	Учебный кабинет	
10	ноябрь	09	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Голодный аллигатор»	Учебный кабинет	
11	ноябрь	16	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Голодный аллигатор»	Учебный кабинет	
12	ноябрь	23	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Обезьянка – барабанщица»	Учебный кабинет	
13	ноябрь	30	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Обезьянка – барабанщица»	Учебный кабинет	
14	декабрь	07	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Обезьянка – барабанщица»	Учебный кабинет	
15	декабрь	14	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Рычащий лев»	Учебный кабинет	

							кабинет	
16	декабрь	21	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Рычащий лев»	Учебный кабинет	
17	декабрь	28	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Рычащий лев»	Учебный кабинет	
18	января	11	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Нападающий »	Учебный кабинет	
19	января	20	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Нападающий »	Учебный кабинет	
20	января	27	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Нападающий »	Учебный кабинет	
21	февраль	03	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Ликующие болельщики»»	Учебный кабинет	
22	февраль	10	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Ликующие болельщики»»	Учебный кабинет	
23	февраль	17	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Ликующие болельщики»»	Учебный кабинет	
24	февраль	24	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Порхающая птица»	Учебный кабинет	
25	март	03	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Порхающая птица»	Учебный кабинет	
26	март	10	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Порхающая птица»	Учебный кабинет	
27	март	17	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Непотопляемый парусник»	Учебный кабинет	
28	март	24	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Спасение самолёта»	Учебный кабинет	
29	март	31	12:05 – 12:45	Практика	1	Проект «Спасение самолёта»	Учебный кабинет	
30	апрель	07	12:05 – 12:45	Практика	1	Я создаю собственный проект	Учебный кабинет	
31	апрель	14	12:05 – 12:45	Практика	1	Я создаю собственный проект	Учебный кабинет	

32	апрель	21	12:05 – 12:45	Практика	1	Я создаю собственный проект	Учебный кабинет	
33	апрель	28	12:05 – 12:45	Практика	1	Я создаю собственный проект	Учебный кабинет	
34	май	05	12:05 – 12:45	Практика	1	Я создаю собственный проект	Учебный кабинет	
35	май	12	12:05 – 12:45	Практика	1	Я создаю собственный проект	Учебный кабинет	
36	май	19	12:05 – 12:45	Теория	1	Итоговое занятие	Учебный кабинет	

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование, знать основы LEGO-конструирования, без предъявления к стажу работы.

Материально-технические условия реализации программы.

- Рабочее место обучающегося:
- ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark): CPUBenchmark<http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объем оперативной памяти: не менее 4 Гб; объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками).

Рабочее место преподавателя:

- ноутбук: процессор IntelCorei5-4590/AMDFX 8350 аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 аналогичная или более новая модель, объем оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);
- компьютеры должны быть подключены к единой сети Wi-Fi с доступом в интернет;
- презентационное оборудование (проектор с экраном) с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;
- флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows
- Браузер Google Chrome
- LEGO EDUCATION
- Пакет программ Microsoft Office

Оценочные и методические материалы

Оценочная система делится на три уровня сложности:

Начальный уровень – обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем.

Базовый уровень – обучающийся может ответить на все вопросы, изучаемые в данном модуле. Может самостоятельно создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO Edukation WeDo TM 9580.

Продвинутый уровень – обучающийся отвечает на все вопросы, изучаемые в данном модуле. Может самостоятельно создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO Edukation WeDo TM 9580. Располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил творческий подход к решению поставленных задач.

План воспитательной работы

Цели: воспитание инициативной личности с активной жизненной позицией, с развитыми интеллектуальными способностями, творческим отношением к миру, чувством личной ответственности, способной к преобразовательной продуктивной деятельности, саморазвитию, ориентированной на сохранение ценностей общечеловеческой и национальной культуры.

Задачи:

- реализовать воспитательный потенциал и возможности учебного занятия, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися;
- реализовать потенциал творческого объединения в воспитании обучающихся, поддерживать активное участие детских объединений в жизни учреждения, укрепление коллективных ценностей;
- формировать позитивный уклад жизни учреждения и положительный имидж и престиж образовательной организации;
- организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся;
- реализовать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивировать к саморазвитию и самореализации на пользу людям;
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках.
- формировать у детей и подростков нравственные ценности, мотивации и способности к духовно-нравственному развитию интересов и личностных качеств, обеспечивающих конструктивную, социально приемлемую самореализацию, позитивную социализацию, противодействие возможному негативному влиянию среды;
- формировать духовно-нравственных качеств личности, делающие её способной противостоять негативным факторам современного общества и выстраивать свою жизнь на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Проведение мастер-классов	Мастер-класс	В течение года
2	Безопасность в сети Интернет	Лекция	Октябрь 2022
3	Неделя науки и техники	Круглый стол	Январь 2023
4	День открытых дверей	Экскурсия по школе	Март 2023
5	Прошлое, настоящее и будущее	Посещение музея	Май 2023

Планируемые результаты воспитательной работы:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятии явлений, организация работы детей с получаемой на занятии социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, даст детям возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- инициирование, мотивацию и поддержку участия детского объединения в общих ключевых делах, осуществление педагогического сопровождения и оказание необходимой помощи детям в их подготовке, проведении и анализе;
- организацию и проведение совместных дел с обучающимися объединения, их родителей, позволяющие: вовлечь в них детей с самыми разными потребностями и тем самым дать им возможность самореализоваться в них;
- установить и упрочить доверительные отношения с обучающимися объединения, стать для них значимым взрослым, задающим образцы поведения в обществе;
- мотивацию исполнения существующих и выработку совместно с обучающимися новых традиций и законов объединения, помогающих детям освоить нормы и правила общения.

Список литературы:

1. Индустрия развлечений. ПервоРбот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, -87с., илл.
2. Набор образовательных Лего-конструкторов.
3. Ссылка: <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280>
4. Методическое пособие / А. С. Злаказов, Г.А.Горшков, С. Г. Шевалдина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 120с. : ил. — (ИКТ в работе учителя).
5. Машины, механизмы и конструкции с электроприводом. ПервоРбот LEGO WeDo. Книга для учителя. – М.: ИНТ.- 80с.