

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Замковская средняя общеобразовательная школа

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» мая 2024г.
Приказ № 90

Утверждаю:
Директор школы
 М.П.Лысенкова
«28» мая 2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности «Космическая гавань»

Срок реализации – 9 месяцев
Возраст 7 – 11 лет

Педагог: Бурлакова Светлана Валерьевна

п.Ясная Поляна
2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание программы

Предметом робототехники как учебной дисциплины является создание и применение робототехнических устройств. Робототехника дает ребенку возможность отработать навыки сразу по нескольким направлениям: конструированию, программированию, моделированию и теории управления. В рамках проектной деятельности по робототехнике ученики проводят предварительные исследования автоматизируемых процессов и понимают, что она способна решать как реальные производственные, так и повседневные задачи. Кроме того, робототехника – это предмет, где требуется слаженная командная работа, навыки коммуникации, умение слушать и отстаивать свою точку зрения, а работа над проектом учит планировать как свое время, так и распределять проектные задачи между собой. Итог проектной деятельности – презентация групповых проектов обучающихся, что позволит создать ситуацию успеха для обучающихся, а также развить навыки публичных выступлений и аргументации своей точки зрения

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея программы — создание современной практикоориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментальноисследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты. Идея программы состоит в следующем: с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая выбрана им самим свободно; деятельность строится не в русле отдельного учебного предмета

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Космическая гавань» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

XXI век - век высоких технологий. В современном мире знания о технологии различных процессов, культура выполнения технологических операций, формирование естественнонаучной картины мира с технологической направленностью, развитие творческих и познавательных компетенций приобретают все большее значение. Вводить человека в мир познания и творчества, науки и техники необходимо с самого раннего детства.

Программа построена по модульному принципу, позволяющему интегрировать несколько образовательных областей, технических навыков и компетенций школьников с использованием современных технологий: робототехника, медиатворчество, 3D-моделирование, конструирование и компьютерная графика. Происходящие изменения в современном обществе требуют выполнения нового социального заказа - воспитания человека, способного быстро ориентироваться в ситуации, творчески решать возникшие проблемы, понимающего всю меру ответственности за свои решения. Реагируя на

изменения общества, меняется и система образования. Если раньше главной задачей обучения было формирование у детей знаний, умений и навыков, а главной задачей воспитания – формирование коллективистских качеств, то сегодня встала задача воспитания творческой личности, способной к самоопределению в быстро меняющемся, динамичном мире, что делает данную программу актуальной.

Педагогическая целесообразность

Программа «Космическая гавань» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть всем комплексом знаний по организации исследовательской изобретательской деятельности, выполнении проектной работы, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобрести практические навыки работы с конструктором.

В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. 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 ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. 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.

Практическая значимость

Требования времени и общества к информационной компетентности обучающихся постоянно возрастают. Обучающийся должен быть мобильным, современным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь. Однако реальное состояние сформированности информационной компетентности обучающихся не позволяет им соответствовать указанным требованиям. Практическая значимость программы заключается в устранении данного противоречия и определяет актуальность проекта на социально педагогическом уровне. Итоги изучения программы приводят к созданию собственных автоматизированных моделей.

Принципы отбора содержания

Принципы отбора содержания программы имеет ряд особенностей, прежде всего в подходе к учебным требованиям для каждой возрастной группы

обучающихся.

Основной принцип отбора содержания – создание условий для вовлечения обучающихся в сферу технического творчества, заинтересованности, выявление и развитие природных данных каждого.

Распределение учебного материала по возрастным группам в данной программе определяется несколькими важными факторами:

- принцип доступности;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип сознательности и активности;
- принцип связи педагогического процесса;
- принцип прочности закрепления знаний, умений и навыков.

Отличительная особенность программы

Отличительная особенность заключается в том, что программа предусматривает создание вокруг ребенка положительной эмоциональной атмосферы (комфортной образовательной среды), способствующей раскрепощению обучающихся, активизирующей их технический потенциал. Программа носит ярко выраженный развивающий характер. Новые понятия и представления обучающиеся приобретают в различных видах деятельности

Каждое направление программы включает в себя знакомство с инновациями и передовыми технологиями. В программе предусмотрены мини-проекты, работа над которыми дает возможность успешно осваивать изучаемый материал обучающимися, начинающим «с нуля», и тем, кто владеет определенными знаниями.

Цель: создание условий для повышения уровня интереса детей и подростков к техническим видам творчества, а также к исследовательской и проектной деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с основами программирования на LEGO WeDo 2.0;
- познакомить с различными способами передачи энергии;
- бучить работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- научить поиску путей решения поставленной задачи;
- обучить разработке своих проектов.

Развивающие:

- развитие интереса к теме освоения Космоса и использования современных технологий.
- развивать образное и вариативное мышление, воображение, творческие способности;
- развивать мелкую моторику и зрительно-двигательную координацию;
- развивать мыслительные процессы (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия) в процессе решения прикладных задач;

- развивать логическое и критическое мышление;
- развивать исследовательскую активность, а также умения наблюдать и экспериментировать.

Воспитывающие:

- воспитывать волевые и трудовые качества;
- воспитывать внимательность к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
- воспитывать уважительные отношения к товарищам, взаимопомощь;
- воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в коллективе.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 7 - 11 лет.
Набор детей в объединение – свободный.

Особенности организации образовательного процесса

Программа реализуется в рамках проекта «Губернаторская программа «УМная ПРОдленка» и является бесплатной для обучающихся. Группа формируется из числа учащихся начальных классов МАОУ Замковской СОШ, реализующей программу. Состав групп 10-15 человек.

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год - 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах - 40 минут. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа.

Основные формы и методы

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве обучающихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления педагогического процесса.

К традиционным методам принадлежат:

- словесные;
- наглядные, демонстративные;
- практико-репродуктивные;
- проблемные;
- исследовательские;
- поисковые.

Успех обучения и воспитания зависит от того, какие методы и приемы использует педагог, чтобы донести до обучающихся определенное содержание, сформировать знания, умения, навыки, а также развить технические способности. Наиболее распространенным методом на практике являются словесные методы, такие как, объяснение, беседа, рассказ, инструктаж.

Основные формы работы с обучающимися это:

- фронтальная – подача материала всем обучающимся;
- индивидуальная – самостоятельная работа обучающегося с оказанием педагогом помощи обучающемуся;
- групповая – обучающимся представляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе предлагаемого материала.

Для реализации программы используются следующие формы проведения занятий:

- вводное занятие – знакомит обучающихся с ТБ, особенностями организации рабочего места и задачами на текущий год;
- ознакомительное занятие – педагог знакомит детей с теоретическими знаниями;
- тематическое занятие – детям предлагается работать по определенной теме;
- игровое занятие – строится в виде соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей;
- итоговое занятие – подводит итоги работы обучающихся за учебный период, может проходить в форме выставки работ обучающихся с последующим выбором лучшего проекта.

В программе используются следующие методы обучения:

- метод создания ситуации успеха;
- метод создания творческого поиска;
- метод организации взаимодействия обучающихся друг с другом;
- метод взаимодействия обучающегося и педагога;
- метод формирования ответственности и ответственности.

Планируемые результаты

В работе над проектом обучающиеся получают не только новые знания, но также надпредметные компетенции: умение работать в команде, способность анализировать информацию и принимать решения.

Образовательные: результатом занятий будет способность обучающихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием образовательных конструкций, а также создание творческих проектов. Конкретный результат каждого занятия – это робот или механизм, выполняющий поставленную задачу. Проверка проводится как визуально – путем совместного тестирования конструкций, так и путем изучения программ и внутреннего устройства конструкций, созданных обучающимися. Результаты каждого занятия вносятся преподавателем в рейтинговую таблицу. Основной способ итоговой проверки – регулярные зачеты с известным набором пройденных тем. Сдача зачета является обязательной, и последующая передача ведется «до победного конца».

Развивающие: изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя проявляется на самостоятельных задачах по механике. Строительство конструкций из множества деталей является регулярной проверкой полученных навыков. Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта. Это также отражается в рейтинговой таблице.

Воспитательные: воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию конструкций, созданию творческих проектов.

Обучающиеся научатся:

- активно включаться в деятельность, направленную на решение различных задач в сотрудничестве с педагогом;
- решать различные задачи в сотрудничестве с обучающимися своей группы;
- различать способ и результаты деятельности;
- контролировать процесс и результат деятельности;
- контролировать процесс и результаты деятельности;
- адекватно оценивать свои достижения и неудачи;
- осознавать возникшие трудности и искать способы их преодолеть;
- в сотрудничестве с педагогом решать сложные задачи конструирования и программирования;
- проявлять познавательную инициативу в сотрудничестве с педагогом и сверстниками;
- самостоятельно учитывать ориентиры действий выделенные педагогом;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения последовательности действий.

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий по робототехнике;
- правильно читать схемы, инструкции по сборке роботов;
- осуществлять синтез как составление целого из частей инструкции;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять подведение итогов, на основе выполнения творческой работы.

Механизм оценивания образовательных результатов

Уровень теоретических знаний оценивается следующим образом:

- 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 требуется задать дополнительные вопросы.

- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Демонстрирует полное владение материалом. Дает логически выдержанный ответ.

Уровень практических навыков оценивается следующим образом:

Работа с инструментами. Техника безопасности.

- Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по ТБ.

- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

- Высокий уровень. Четко и безопасно работает с инструментами.

Способность изготовления моделей роботов.

- Низкий уровень. Не может изготовить модель робота по схеме без помощи педагога.

- Средний уровень. Может изготовить модель робота по схеме при подсказке педагога.

- Высокий уровень. Может самостоятельно изготовить модель робота по схеме.

Степень самостоятельности при изготовлении моделей роботов.

- Низкий уровень. Требуется постоянное пояснение педагога при сборке роботов.

- Средний уровень. Нуждается в пояснении последовательности работы при сборке роботов.

- Высокий уровень. Самостоятельно выполняет операции при сборке роботов.

В результате обучения робототехнике у детей повысится познавательная активность, улучшатся интеллектуальные и творческие способности, а также возможности восприятия и обработки информации посредством обучения, обучающиеся станут более социально адаптированными, общительными, уверенными в себе.

Формы подведения итогов реализации программы

Для отслеживания результатов реализации программы применяются следующие формы контроля подведения итогов:

- входной контроль проводится в начале обучения с целью выявления уровня умений, навыков;

- текущий контроль проводится на каждом занятии;

- промежуточный контроль проводится по окончанию отдельных тем;

- итоговый контроль проводится в конце каждого года, с целью выявления уровня умений и навыков обучающихся и определяющего уровень реализации освоения программы.

Фиксация публичной деятельности происходит в форме видео, фото. Это позволяет каждому обучающемуся сформировать свое портфолио по результатам обучения данной программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Качество реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Космическая гавань» технической направленности обеспечивается за счет:

- доступности, открытости, привлекательности для обучающихся и их родителей (законных представителей) содержания программы;

- наличие комфортной развивающей образовательной среды;

- применение современных педагогических технологий.

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, обладать знаниями в области информационно-компьютерных технологий.

Материально-технические средства реализации программы

Необходимое оборудование, информационные ресурсы: цифровые фотоаппараты, микрофоны, микшерный пульт, наборы конструкторов ЛЕГО с программным обеспечением, ноутбуки, мультимедийный проектор, экран, чертежные инструменты, пластилин, фанера, чертежная бумага, программы «Мультипликатор», «MovieMaker», «SonivegasPro», 3D принтер, 3D ручка.

Методическое обеспечение программы

Для успешной реализации данной программы используются дидактическое обеспечение образовательного процесса.

Для дидактического обеспечения необходимо:

- наличие тренировочных упражнений;
- проверочных и обучающих тестов;
- разноуровневые задания.

Методическое обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- экранные видео лекции;
- видео ролики, информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности. объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный – рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

В рамках дополнительного образования робототехнические комплексы LEGO могут применяться по следующим направлениям:

Демонстрация;
Фронтальные лабораторные работы и опыты;
Исследовательская проектная деятельность. Среди форм организации занятий робототехникой можно выделить:

Практикум
Консультация
Ролевая игра
Соревнование
Выставка
Исследование

Эффективность обучения основам робототехники зависит и от организации занятий, проводимых с применением следующих методов:

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).

- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).

- Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.п.).

- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).

- Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

Основной метод, который используется при изучении робототехники – метод проектов. Под методом проектов понимают технологию организации образовательных ситуаций, в которых учащийся ставит и решает собственные задачи, и технологию сопровождения самостоятельной деятельности учащегося.

Проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий обучающихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

Применяются следующие формы контроля:

Для определения результативности освоения программы используется следующая форма аттестации: творческая работа (проект).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовая конструкция робота, защита творческих работ.

Содержание программы (72 часа)

Раздел 1. «Робототехника»

Основные понятия робототехники.

Теория. Знакомство с целями и задачами курса. Презентация и демонстрация готовых работ. Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к обучающимся на период обучения. Значимость роботов в жизни людей. История развития робототехники. Основные понятия робототехники: робот, робототехнические (роботизированные) системы (РТС), мобильные (движущиеся) РТС, манипуляционные РТС, манипулятор, объект манипулирования, промышленный робот, задающий орган, исполнительный орган, рабочий орган, захватное устройство, система программного управления, управляющая программа, информационная система.

Тема 1.1. Солнечная система

Планеты и их спутники. Основные понятия.

Теория. Изучение строения Солнечной системы. Знакомство с понятиями: «космос», «гравитация», «невесомость».

Тема 1.2 Роботы

Виды роботов.

Теория. Виды роботов, характеристики, выполняемые функции и область применения.

Тема 1.3. Конструкторы Lego

История развития. Основные детали.

Теория. История развития конструкторов. Значение конструкторов в жизни детей. Перечень основных деталей, входящих в состав конструкторов Lego.

Тема 1.4 Способы крепления деталей. Виды передач.

Практика. Ознакомление со способами крепления деталей и видами передач (зубчатая, червячная, ременная, кулачковая, коронная).

Тема 1.5 Задающие и исполнительные устройства

Микрокомпьютеры. Датчики.

Теория. Назначение микрокомпьютеров и их функциональные возможности. Назначение датчиков и их разновидности.

Тема 1.6 Программное обеспечение Lego

Интерфейс программы. Основные понятия.

Теория. Показать интерфейс программы. Познакомиться с основными терминами.

Тема 1.7 Конструирование

Сборка базовых моделей.

Практика. Сборка конструкций из базового набора заданий.

Тема 1.8 Освоение космоса

История развития космонавтики. Техника для космоса.

Теория. Рассказать об этапах освоения космоса. Первые космонавты. Технические устройства, необходимые для запуска ракет и работы в космическом пространстве.

Тема 1.9-1.12 Проект «Тренажер для подготовки космонавтов»

Основные понятия проектирования.

Теория. Основные цели и задачи проекта. Этапы работы над проектом.

Подготовка космонавтов.

Теория. Обучение, тренировки и обследования космонавтов. Виды тренажеров.

Проектирование

Практика. Создание эскизов модели. Работа с конструктором. Составление программ. Проверка работоспособности модели.

Подготовка презентации.

Практика. Работа с компьютером. Создание электронной презентаций.

Защита проектов.

Практика. Публичная защита проектов.

Тема 1.13 Энергия для космоса

Энергетическая установка

Теория. Назначение энергетической установки и её состав.

Тема 1.14 Конструирование

Сборка базовых моделей.

Практика. Сборка конструкций из базового набора заданий.

Тема 1.15 Проект «Шаттл»

Космические шаттлы.

Теория. Конструкция, запуск, выведение на орбиту и посадка.

Проектирование.

Практика. Основные цели и задачи проекта. Этапы работы над проектом. Создание эскизов модели. Работа с конструктором. Составление программ. Проверка работоспособности модели.

Подготовка презентации.

Практика. Работа с компьютером. Создание электронной презентаций.

Защита проектов.

Практика. Публичная защита проектов.

Тема 1.16 Проект «Марсоход»

Средства передвижения по планете.

Теория. Знакомство с транспортными средствами передвижения по планете.

Проектирование.

Практика. Основные цели и задачи проекта. Этапы работы над проектом. Создание эскизов модели. Работа с конструктором. Составление программ. Проверка работоспособности модели.

Подготовка презентации.

Практика. Работа с компьютером. Создание электронной презентаций.

Защита проектов.

Практика. Публичная защита проектов.

Тема 1.17- 1.18 Конструирование

Сборка базовых моделей.

Практика. Сборка конструкций из базового набора заданий.

Тема 1.19 Проект «Исследование»

Аппараты и устройства для исследовательских работ

Теория. Исследование Марса. Климатические условия. Знакомство с аппаратами и устройствами для исследовательских работ.

Проектирование

Практика. Основные цели и задачи проекта. Этапы работы над проектом. Создание эскизов модели. Работа с конструктором. Составление программ. Проверка работоспособности модели.

Подготовка презентации.

Практика. Работа с компьютером. Создание электронной презентаций.

Защита проектов.

Практика. Публичная защита проектов.

Тема 1.20 Проект «Транспортировщик»

Транспортные средства.

Теория. Назначение и разновидности транспортных средств.

Проектирование.

Практика. Основные цели и задачи проекта. Этапы работы над проектом. Творческая работа. Создание эскизов модели. Работа с конструктором. Составление программ. Проверка работоспособности модели.

Подготовка презентации.

Практика. Работа с компьютером. Создание электронной презентаций.

Защита проектов.

Практика. Публичная защита проектов.

Тема 1.21 Конструирование

Сборка моделей

Практика. Подготовка к итоговому занятию. Творческая работа. Работа с конструктором. Сборка моделей на космическую тематику.

Тема 1.22-1.23 3D моделирование и прототипирование

3D принтеры и 3D ручки

Теория. Область применения 3D моделей. Конструкция 3D принтера и 3D ручки. Принцип создания моделей. Создание моделей.

Практика. Работа в программе. Создание 3-х мерных моделей. Объемное рисование.

Раздел2 «Компьютерная графика»

Тема 2.1 Введение в компьютерную графику

Теория: Знакомство с образовательной программой. Правила техники безопасности и поведения в кабинете информатики и вычислительной техники.

Практика: Правильное включение и выключение компьютера. Открытие и закрытие программы.

Тема 2.2 Создание и сохранение документа.

Теория: Создание и название документа. Виды и особенности формата. Инструмент «Панорама».

Практика: Изменение названия документа, размера и ориентации листа.

Тема 2.3 Импорт и экспорт.

Теория: Импорт и экспорт. «Выпадающее окно». Форматы графических файлов. Практика: Импортирование изображений в редактор. Экспортирование изображений из редактора.

Тема 2.4 -2.5 Создание простых изображений.

Знакомство с интерфейсом CorelDraw.

Теория: Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

Практика: Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

Тема 2.6 Инструмент «Окружность».

Теория: Изучение свойств инструментов «Окружность» и «Звезда» и методов работы с ними.

Практика: Создание изображений «Солнышко» и «Смайлик», раскрашивание их (карандашами, красками, фломастерами и т.д.).

Тема 2.7 Инструмент «Прямоугольник».

Теория: Изучение свойств инструмента «Прямоугольник» и методов работы с ним. Техника безопасно при работе с ножницами и клеем.

Практика: Создание изображения и модели (в технике аппликация) «Машинка».

Тема 2.8 Заливка цветом.

Теория: Закраска объекта и контура объекта.

Практика: Формирование собственной палитры цветов.

Использование встроенных палитр.

Тема 2.9 Инструменты: «Ломаная линия» и «В-сплайн».

Теория: Изучение свойств инструментов: «Ломаная линия» и «В-сплайн» и методов работы с ними.

Практика: Создание изображения «Пейзаж» и дополнение его декоративными элементами (в технике аппликация).

Тема 2.10 Инструменты «Текст».

Теория: Особенности простого и фигурного текста.

Практика: Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста.

Тема 2.11 Инструмент «Форма».

Теория: Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории.

Практика: Редактирование формы кривой.

Тема 2.12-2.14 Создание комбинированных изображений. Команда «Вырезать».

Теория: Изучение свойств и возможностей команды «Вырезать». Практика: Создание изображения «Волшебный зверь».

Тема 2.15 Команда «Объединить».

Теория: Изучение свойств и возможностей команды «Объединить». Практика: Создание изображения «Ракета».

Тема 2.15 Команда «Перетекание».

Теория: Изучение свойств и возможностей команды «Перетекание».

Практика: Создание изображения на свободную тему.

Тема 2.16 Команда «Градиент».

Теория: Градиентная заливка объекта. Виды заливки и варианты их использования.

Практика: Создание изображения «Космос».

Тема 2.17 Окно «Положение».

Теория: Изучение возможностей окна «Положение» и вариантов их использования.

Практика: Создание изображения и модели (в технике аппликации) «Цветы».

Тема 2.18-2.19 Разработка проекта. Создание проекта в CorelDraw.

Теория: Основы проектной деятельности. Создание общей концепции.

Практика: Компоновка созданных ранее изображений в связную историю «Моё путешествие в космос».

Тема 2.20 Воплощение проекта.

Теория: Основные приёмы моделирования.

Практика: Дополнения цифровых изображений новыми элементами и бумажными моделями.

Раздел 3. Промежуточный и итоговый контроль (6 ч.)

Тема 3.1 Вводная диагностика (2 ч.)

Практика: Тестирование

Тема 3.2. Итоговый контроль (2 ч.)

Практика: Итоговое показательное занятие «Защита проекта».

Тема 3.3 Инструктаж по технике безопасности (2 ч.)

Теория: Инструктаж по ТБ

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Робототехника	33	19	14	
1.1	Солнечная система Планеты и их спутники. Основные понятия	1	1		анкетирование
1.2	Роботы Виды роботов	1	1		устный опрос
1.3	Конструкторы Lego История развития. Основные детали.	2	1	1	устный опрос
1.4	Способы крепления деталей. Виды передач	2	1	1	творческий отчет
1.5	Задающие и исполнительные	2	1	1	

	устройства. Микрокомпьютеры. Датчики				
1.6	Программное обеспечение Lego Интерфейс программы. Основные понятия	1	1		
1.7	Конструирование Сборка базовых моделей	2	1	1	творческий отчет
1.8	Освоение космоса История развития космонавтики. Техника для космоса.	2	1	1	
1.9	Конструирование Сборка базовых моделей	2	1	1	творческий отчет
1.10	Основные понятия проектирования. Подготовка космонавтов. Подготовка презентации Защита проектов	2	1	1	
1.11	Проект «Стартовая площадка» Космодромы Подготовка презентации	2	1	1	творческий отчет
1.12	Промежуточная аттестация. Защита проектов	1		1	
1.13	Энергия для космоса Энергетическая установка	1	1		творческий отчет
1.14	Конструирование Сборка моделей	2	1	1	
1.15	Проект «Шаттл». Космические шаттлы	1		1	Защита проекта
1.16	Проект «Марсоход»	2	1	1	Защита проекта
1.7	Средства передвижения по планете	1	1		
1.8	Конструирование. Сборка моделей	2	1	1	
1.19	Проект «Исследование». Аппараты и устройства для исследовательских работ	2	1	1	Защита проекта
1.20	Проект «Транспортировщик». Транспортные средства. Подготовка презентации	2	1	1	Защита проекта
1.21	Конструирование. Сборка моделей	1		1	
1.22	3Dмоделирование и прототипирование. 3D принтеры и 3D ручки	1	1		
1.23	Создание моделей	1		1	Практическая работа
2	Раздел. Компьютерная графика	33	13	20	

2.1	Введение в компьютерную графику	1	1		
2.2	Создание и сохранение документа	2	1	1	творческий отчет
2.3	Импорт и экспорт	2	1	1	
2.4	Создание простых изображений	2	1	1	творческий отчет
2.5	Знакомство с интерфейсом CorelDraw	2	1	1	
2.6	Инструмент «Окружность»	2	1	1	
2.7	Инструмент «Прямоугольник»	2	1	1	
2.8	Заливка цветом	1		1	
2.9	Инструменты «Ломанная линия» и «В-сплайн»	2	1	1	творческий отчет
2.10	Инструмент «Текст»	1		1	
2.11	Инструмент «Форма»	1		1	
2.12	Создание комбинированных изображений	2	1	1	
2.13	Команда «Вырезать»	1		1	
2.14	Команда «Объединить»	1		1	
2.15	Команда «Перетекание»	1	1		творческий отчет
2.16	Команда «Градиент»	1		1	
2.17	Окно «Положение»	2	1	1	
2.18	Разработка проекта	1	1	1	
2.19	Создание проекта в CorelDraw	2	1	1	
2.20	Воплощение проекта	1		1	Защита проекта
3.	Раздел 3. Промежуточный и итоговый контроль	6	3	3	
3.1	Вводная диагностика.	2	1	1	
3.2	Итоговый контроль	2	1	1	
3.3	Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	
Всего		72	35	37	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Космическая гавань»
1.	Начало учебного года	01 сентября 2024 года
2.	Продолжительность учебного периода в году обучения	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5.	Кол-во часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая 2025 года
8.	Период реализации программы	с 01 сентября 2024 года по 31 мая 2025 года

Рабочая программа воспитания

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству, саморазвитию; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к инвентарю	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь май
5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь май
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Беседа о празднике «9 Мая»	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуально	В рамках занятий	Декабрь, май

	Открытые занятия для родителей	е воспитание; формирование коммуникативной культуры		
--	--------------------------------	---	--	--

Информационное обеспечение реализации программы

Интернет-ресурсы:

1. <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
2. http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

Операционные системы: семейства Windows; установленное приложение Lego wedo 2.0” - графический редактор Microsoft Paint; программы-архиваторы; клавиатурный тренажер; интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор Microsoft Word, растровый графический редактор; программа разработки презентаций Microsoft Power Point (полный пакет офисных приложений Microsoft Office).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей

реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области".

Для педагога дополнительного образования:

1. Окулов С.М. Информатика: Развитие интеллекта школьников. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 212 с., ил.
2. Первин Ю.А. Методика раннего обучения информатики: Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.-228 с.: ил.
3. Рыбьякова О.В. Информационные технологии на уроках в начальной школе. – Волгоград: Учитель, 2008. – 223 с.: ил.
4. Тур С.Н., Бокучава Т.П. Методическое пособие по информатике для учителей 1 классов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 144 с.: ил.
5. Тур С.Н., Бокучава Т.П. Методическое пособие по информатике для учителей 2-4 классов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 496 с.: ил.
6. Тур С.Н., Бокучава Т.П. Методическое пособие по информатике для учителей 2-4 классов.- СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 496 с.: ил.
7. Фролов М.И. Учимся рисовать на компьютере. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 220. – 272 с.: ил.
8. Хребтов В.А. Информатика для младших школьников. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2006. – 64 с.
9. Шуман Ханс – Георг Компьютер для детей. – М.: «Интерэксперт», 2004.
10. Первые механизмы.
11. Книга для учителя ПервоРобот Wedo