

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа «Школа будущего»

238311, Калининградская область, Гурьевский район, п. Большое Исаково,

улица Анны Бариновой, д.1

«Рассмотрено»
Протокол заседания педагогического
совета
МБОУ СОШ «Школы будущего»
(протокол от
31.08.2023г. № __)



«Утверждено»
Директор
/Голубицкий А.В.
приказ № 798 от 01 сентября 2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
Технической направленности
«РобоКвест»
Возраст учащихся: 2-3класс
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:
Витковский И.К.
Педагог дополнительного образования

п. Большое Исаково, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причём эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей концепцией индустриального общества. Оно сохранило и умножило свою значимость в информационном обществе.

Наш мир очень сильно развивается в IT индустрии, технологии растут, человечество становится информационным, что говорит о наступлении новой фазы развития человечества, где человек думает, а машина работает. В наши дни почти всё является в той или иной степени результатом программирования.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Основной **целью** освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Одна из главных проблем общества, не так много людей занимается программированием, а последующие 10 лет рабочие места в сфере информатики будут только увеличиваться, поэтому задача современной школы – обеспечить вхождение обучающихся в информационное общество, научить каждого пользоваться информационно-коммуникационными технологиями. Сформировать пользовательские навыки управлением компьютера, а учебная деятельность должна подкрепляться самостоятельной творческой работой, лично значимой для обучаемого. Возникает проблема: как правильно внедрять программирование Scratch в курс дополнительного образования, какой методикой воспользоваться, чтобы его применение было эффективным. Данная проблема является следствием того, что в настоящее время вопрос о применении современных технологий и мультимедиа в школах приобретает всё большую значимость, что, в свою очередь, подтверждает актуальность методического пособия.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Алгоритм - план или программа, которые используются для решения задач. Но главное - пока не создан алгоритм, возможности компьютера по решению задач не могут быть использованы. Таким образом, алгоритм - это первый шаг к построению программы.

Анализ - стадия разработки систем, при которой происходит детальное рассмотрение системы с целью определения текущих упущений и внедрение будущих разработок.

База знаний – данные, содержащиеся в системе знаний для последующего применения в системах искусственного интеллекта.

Балка – деталь с крепёжными отверстиями или выступами, являющаяся основным несущим элементом большинства моделей.

Втулка – деталь, имеющая осевое отверстие для фиксации оси относительно других деталей.

Датчик наклона – устройство, которое позволяет определять отклонение от горизонтального положения.

Датчик расстояния – устройство, которое позволяет определять расстояние до объектов, а также реагировать на их движение из состояния покоя.

Зубчатая рейка – деталь, с одной стороны которой расположены зубья. Служит для преобразования вращательного движения в поступательное и, наоборот.

Зубчатое колесо - колесо, по периметру которого расположены зубья. Зубья одного колеса вступают в зацепление с зубьями другого, за счёт чего и происходит передача вращения. Синоним термина зубчатое колесо — шестерня/шестеренка.

Искусственный интеллект – программа, которая осуществляет реализацию деятельности человеческого мозга на компьютерном уровне.

Колесо – деталь круглой формы, вращающаяся на оси, обеспечивая поступательное движение состоит из ступицы и шины.

Кулачок – колесо некруглой, неправильной формы, используемое для преобразования вращательного движения кулачка в возвратно-поступательное движение толкателя.

Манипулятор – устройство для выполнения двигательных функций, аналогичных функциям руки человека при перемещении объектов в пространстве, оснащенное рабочим органом. По методу управления все манипуляторы можно разделить на биотехнические (с ручным управлением), автоматические и интерактивные (со смешанным управлением).

Муфта – деталь, позволяющая соединить две оси между собой.

Ось – деталь, которая играет роль вала и передает вращение от мотора к исполнительному механизму (например, колесу).

Плечо силы – часть рычага от точки опоры до точки приложения силы.

Ремень – замкнутая лента, являющаяся одним из основных элементов ременной передачи.

Робот - запрограммированное устройство, воспроизводящее деятельность человека.

Робототехника - область науки, занимающаяся изучением систем и применением роботов.

Рычаг – балка, которая при приложении силы, проворачивается относительно точки опоры.

Скорость вращения – количество оборотов, совершаемых объектом за определенный промежуток времени.

Скорость линейная – расстояние, которое преодолевает объект за определенный промежуток времени.

Ступица – средняя часть колеса, в центральной части которой имеется отверстие для закрепления колеса на оси вращения.

Шкив – колесо со специальной канавкой на ободке. На шкивы надевают ремни, цепи и тросы.

Штифт – соединительный элемент, позволяющий скреплять детали между собой. Устанавливается в смежные отверстия деталей.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РобоКвест» имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы

Программа с базовым уровнем освоения.

Актуальность образовательной программы

В основе общетехнического творчества, как вида деятельности школьников лежит творческое восприятие и переработка приобретенных знаний и опыта, умение применить полученные знания на практике, умение их совершенствовать. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

Педагогическая целесообразность образовательной программы

Педагогическая целесообразность программы заключается в интеграции технической и творческой художественной направленности в одной Программе. Присутствуют методы практико-ориентированной деятельности (упражнения), а также наглядный метод организации образовательного процесса (демонстрация картинок, схем, фотографий, видеоматериала). Учащийся параллельно развивает и технические навыки, и художественно-эстетические, понимает их взаимосвязь, учится решать комплексные задачи, требующие одновременно и логического, и творческого подхода. Такой подход в полной мере позволяет реализовать интеллектуальное и творческое развитие как целостной личности, а также на выработку навыков командного решения поставленных и возникающих задач, создания правильной мотивации к достижению целей, позволяет

выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей разными способами, а также в использовании проектного метода, позволяющего формировать у учащихся множества компетенций. Учащиеся в группах не являются конкурентами друг для друга, они учатся работать вместе, коллективно анализировать и сравнивать различные инструменты программы, искать методы исправления недостатков и использования преимуществ. Данный курс представляет собой методически грамотную, логически построенную систему работы.

Практическая значимость образовательной программы

Требования времени и общества к информационной компетентности учащихся постоянно возрастают. Ученик должен быть мобильным, современным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь. Однако реальное состояние сформированности информационной компетентности учеников не позволяло им соответствовать указанным требованиям. Практическая значимость программы «Scratch» заключается в устранении данного противоречия и определяет актуальность проекта на социально-педагогическом уровне. Итоги изученных тем подводятся созданием учениками собственных автоматизированных моделей, с написанием программ, используемых в своих проектах, и защитой этих проектов.

Принципы отбора содержания образовательной программы.

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.

Программа предусматривает индивидуальный подход к каждому учащемуся, что дает возможность учитывать нюансы в развитии личности.

Принципы реализации программы.

- Принцип деятельного подхода предполагает создание под руководством педагога ситуации, когда получение знаний происходит в основном в практической деятельности.

- Принцип самореализации в творчестве позволяет учащемуся раскрыть и развить, а также реализовать имеющиеся возможности и интересы.

- Принцип постепенно убывающей помощи и увеличения доли самостоятельной деятельности школьника, самостоятельности в работе, выборе изделий, возможности демонстрации собственных сил и возможностей.

- Принцип демократизма и сотрудничества реализуется на равноправном общении как детей с педагогом, так и между детьми, что позволяет учащемуся свободно мыслить, находить новые идеи и решения поставленной педагогом или самим ребенком задачи.

- Принцип включения личности в социально-значимую активную деятельность учит преодолевать психологические барьеры и трудности, которые препятствуют активно развиваться и реализовываться

Отличительные особенности программы

Модуль «Робототехника»

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать и уметь применять основные законы робототехники;
- конструировать и программировать движущиеся модели;
- получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

- Знания, полученные при изучении программы «Scratch», полезны для обучающихся как младшего школьного возраста, так и подросткового. При собирании разнообразных элементов в цельную конструкцию, помогают развивать у детей креативное мышление, фантазию, воображение и моторику.

Программа отличается от аналогичных, удачным сочетанием нескольких факторов:

- актуальность поставленных задач;
- высокая социальная обусловленность;
- продуктивная личностная ориентация обучающихся;
- опережающее знакомство с первоначальными знаниями по черчению, информатике и физике, направленное на развитие творческого мышления;

Цель образовательной программы.

Цель программы: оказать помощь учащимся и педагогом дополнительного образования по введению в среду программирование РобоКвест.

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что в нём формируются навыки работы с когнитивной

составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Задачи образовательной программы

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «РобоКвест»;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.
- понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;
- алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;
- предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;
- методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов в среде РобоКвест.

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

Данная программа предназначена для детей 5-7 класса, вне зависимости от пола, уровня подготовки, имеющихся знаний и умений, учащихся МБОУ СОШ «Школы будущего», имеющие желание развиваться в области технического творчества, умеющих работать в команде, формулировать и отстаивать свою точку зрения и участвовать в принятии решений, стремящихся реализовать конструкторско-технологическую деятельность.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – ученики 5-7 класса, группа формируется из числа учащихся образовательной организации, реализующей программу.

Программа объединения предусматривает групповые, фронтальные формы работы с детьми.

Состав групп 10 человек.

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная, возможно использование дистанционных технологий. Элементы игры, которые присутствуют в первоначальном знакомстве и мотивируют ребенка, очень естественно подводят его к познанию сложных фундаментальных основ взрослого конструирования и программирования. Основной принцип организации занятий: придумать, запрограммировать, поразмышлять, продолжить. Занятия основаны на практическом выходе, при котором ученик активно вовлечен в свой собственный учебный процесс.

Предусмотрены перерывы для отдыха и проветривания помещения, режим занятий соответствует правилам и нормам Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 144 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Объем и срок освоения образовательной программы

Срок освоения программы – 1 год.

На полное освоение программы требуется: 144 часа.

Основные методы обучения

Методы и приемы обучения выбираются с учетом знаний и практических навыков, получаемых школьниками на занятиях:

- объяснительно – иллюстративный: при этом методе педагог сообщает готовую информацию с использованием демонстраций, а учащиеся воспринимают, осмысливают и запоминают её, воспроизводят полученные знания;
- репродуктивный: деятельность педагога состоит в подборе необходимых инструкций, алгоритмов и других заданий, обеспечивающих многократное воспроизведение знаний или умений по образцу;
- частично – поисковый: самостоятельный поиск выполнения решений для изготовления изделия;
- исследовательский: творческая деятельность детей по решению выполнения работы.

Постоянно развивая интерес детей к занятиям, важно выбрать такую форму их проведения, при которой предоставляется возможность самостоятельного творческого подхода. Предоставляя детям как можно больше самостоятельности, необходимо направлять творческую деятельность детей, развивать у них способность выбирать тему. Думать о различных способах исполнения изделия, помогать в решении поставленной задачи.

Планируя выполнение заданий в течение учебного года, можно изменять темы в зависимости от контингента учащихся, от условий работы,

возможностей и характера заготовленного материала. Во всех случаях выполнение заданий должно способствовать познавательной активности учащихся, усиливать их эстетическую восприимчивость, развивать художественный вкус и творческие способности.

Чтобы занятия шли успешно и слабые не тормозили наиболее подготовленных, необходимо проводить индивидуальную работу, дополнительно объяснять задание. Иногда дети, быстро и успешно справившиеся с заданием, сами могут показать всем, как надо правильно выполнять ту или иную операцию.

Коллективное выполнение заданий – наиболее эффективная форма организации труда, т.к. при наименьших затратах сил и времени удаётся выполнить трудоёмкую работу. Интерес, увлеченность работой замедляют наступление утомления и ослабляют его. В процессе увлеченной, целенаправленной работы над изделиями школьники нередко забывают, что нужно отдохнуть. Для каждого ученика перерыв в работе может быть индивидуальным. Это не отвлекает остальных детей, увлеченных выполнением собственного задания, не прерывает творческого процесса создания изделий. Такая форма организации труда способствует сплочению коллектива, а возможность соревнования между отдельными группами или индивидуальными исполнителями позволяет ускорить работу и улучшить её качество. Коллективное выполнение заданий способствует воспитанию общительности и дружеских отношений в коллективе, чувства взаимопомощи.

Большое воспитательное значение имеет подведение итогов работы, анализ и оценка. Оценка должна носить объективный, обоснованный характер. Школьники должны знать, что задание надо выполнять по возможности самостоятельно, с выдумкой. Наиболее подходящая форма оценки – это организованный просмотр выполненных образцов изделий. Дети высказывают мнение о своей работе и работах товарищей. Такой анализ приучает школьников справедливо и объективно оценивать свою работу и работу других; радоваться не только своей, но и общей удаче.

Формы организации работы:

- Проектная и исследовательская деятельность.

Раздел. Роботы: конструирование и управление.

Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.

Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. Принципы программирования роботов. Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Механизм оценивания образовательных результатов.

. Педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачётов, взаимозачётов, опросов, выполнения учащимися диагностических

заданий, участия обучающихся в мероприятиях

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

защита творческого проекта.

Занятия по программе «РобоКвест» проводятся в групповой форме и подразделяются на виды: теоретические, практические и контрольные.

1. Теоретические занятия: рассказ, беседа, диалог, дискуссия, объяснение нового материала - используются для введения в новую тему, обсуждения предложенной темы, разрабатываемого изделия. Каждое занятие, как правило, включает в себя теоретическую часть - объяснение нового материала, информация познавательного характера.

2. Практические занятия занимают основное место в процессе реализации программы.

3. Контрольные занятия. Входящий контроль осуществляется при приеме ребенка в объединении с целью оценки стартового уровня знаний, умений, навыков. Текущий контроль проводится по мере изучения отдельных разделов и тем с целью выявления уровня усвоения изучаемого материала. Итоговый контроль проводится в конце изучения программы для оценки результатов освоения программы.

В процессе реализации программы используются различные формы организации работы с детьми: индивидуальная, подгрупповая и групповая.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

Рейтинг готового задания.

- Наблюдение.
- Беседа.
- Практический контроль.
- Представление решения проблемы.
- Защита индивидуальных и групповых проектов.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Педагогическая деятельность по реализации дополнительной общеразвивающей программы «РобоКвест» осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению «РобоКвест») и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Администрация школы может привлекать к реализации дополнительной общеразвивающей программы «Scratch» лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения

требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

Планируемые результаты

После освоения данной программы учащиеся должны уметь:

- работать с литературой, схемами, алгоритмами, при помощи которых можно изготовить изделие;
- организовывать свою деятельность: своё рабочее место, рационально размещать материалы и инструменты, соблюдать приёмы безопасного и рационального труда;
- работать в малых группах, осуществлять сотрудничество;
- участвовать в совместной творческой деятельности при выполнении всех видов работ и несложных проектов;
- сравнивать различные методы решения задач;
- осуществлять самоконтроль хода работы и конечного результата;
- характеризовать основные требования к заданию.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Одним из важнейших условий реализации образовательной программы является **материально-техническое обеспечение**, которое должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и включать в себя необходимое оборудование, инструменты.

Требования к помещению. Занятия проходят на базе МБОУ СОШ «Школа будущего».

Помещение соответствует санитарно-гигиенические требования для проведения занятий:

- в помещении равномерное освещение и отсутствие прямых и отраженных бликов,
- на рабочее место свет падает слева сверху,
- помещение сухое, хорошо проветриваемое,
- в кабинете имеются стандартные рабочие столы и стулья, отвечающие эргономическим требованиям,
- в наличии шкафы для хранения инструментов и приспособлений.

Материально техническое обеспечение учебного процесса

- персональный компьютер (монитор не менее 15" 1366x768, операционная система не ниже Windows 7/ MacOS 10);
- установленное ПО: Scratch.

Оборудование для проведения практических работ.

- помещение (предпочтительно изолированное);
- 15 рабочих мест учащихся: стол, стул, ПК;
- рабочее место учителя с проектором;
- подключение к сети интернет (не менее 10 Мбит/сек);
- магнитно-маркерная доска или флипчарт;

- качественное освещение и возможность проветривания;
- санузел поблизости от аудитории.

Информационное обеспечение

1. Профессиональная и дополнительная литература для педагога, обучающихся, родителей;
2. Наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет-источников, плакатов, чертежей, технических рисунков;

Методическое обеспечение

Педагог использует методы обучения:

- 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, используются технические средства обучения.
 - Практические: практическая работа по 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.

Применяемые педагогические технологии: технология исследовательского обучения, репродуктивная технология, технология проблемного обучения, технологию сотрудничества

Кадровое обеспечение реализации образовательной программы:

Педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее профессиональное образование без предъявления к стажу педагогической работы или лицо, не имеющее соответствующего образования, но обладающее достаточным практическим опытом, знаниями, умениями и выполняющее качественно и в полном объеме возложенные на него должностные обязанности, представленное по рекомендации директора учреждения, в порядке исключения, на должность педагога дополнительного образования.

Оценочные и методические материалы.

Основными видами отслеживания результатов освоения учебного материала являются

входной, промежуточный и итоговый контроль. Осуществляется

контроль следующим образом:

Входной контроль:

Проводится в начале учебного года. Отслеживается уровень подготовленности обучающихся. Контроль проводится в форме теста.

Текущий контроль:

Осуществляется в виде подготовки и защиты творческих работ по итогам изучения нескольких тем. Текущий контроль позволяет отследить насколько обучающимися освоен пройденный материал.

Итоговый контроль:

Проводится в конце учебного года. Цель его проведения – определение уровня усвоения программы каждым обучающимся. Формы проведения: защита итогового творческого проекта собственного изготовления.

Диагностика уровня освоения детьми программы (начальный уровень)

- Понимание действие ИК датчиков, уметь продемонстрировать
- Умение применять ДУ, выбрать правильный режим для начала работы
- Умение создать модель по образцу, по условиям. Проявление творческой инициативы, самостоятельности, умения работать в команде.
- Умение сконструировать механические модели.
- Умение запрограммировать механические модели.

Диагностика уровня освоения детьми программы (средний и продвинутый уровень) - Умение создавать модель по схеме, подбирать соответствующие детали и соединения.

- Умение использовать материнскую плату и двигатель для конструирования и приведения в движение.
- Понимание действие ИК датчиков, уметь продемонстрировать
- Умение применять ДУ, выбрать правильный режим для начала работы.
- Умение создать модель по образцу, по условиям.

Проявление творческой инициативы, самостоятельности, умения работать в команде.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ,
УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изуче ния | Виды, формы контрол я |
|----------|------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| | | всего | конт роль ные работ ы | прак тиче ские рабо ты | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|------------|
| 1. | Входной контроль | 2 | 2 | | | Тест, эссе |
| 2. | Интерфейс OmegaBot | 2 | | | | |
| 3. | Понятие Движение. | 2 | | | | |
| 4. | Проект «Движение по указанной траектории» | 2 | | 2 | | |
| 5. | Движение. Проект «Следование линии» | 2 | | 2 | | |
| 6. | Движение,спринт. Проект «Гонки» | 2 | | 2 | | |
| 7. | Движение. Проекты “Автогонки”, “Робот-перевозчик” | 2 | | 2 | | |
| 8. | Координатная плоскость. | 2 | | 2 | | |
| 9. | Проекты “Координация”, “методы координации” | 2 | | 2 | | |
| 10. | Проект «Спортивные соревнования» | 2 | | 2 | | |
| 11. | Проект “Робот-дальномер” | 2 | | 2 | | |
| 12. | Контрольное выполнение самостоятельного проекта | 2 | 2 | 2 | | Проект |
| 13. | Передача объектов между «городами». Проект «дальнее путешествие» | 2 | | 2 | | |
| 14. | Проект “светофор” | 2 | | 2 | | |
| 15. | Проект «пилот» | 2 | | 2 | | |
| 16. | Проект «робот и человек» | 2 | | 2 | | |
| 17. | Контрольная работа. Проект «тягач» | 2 | 2 | | | Проект |
| 18. | Проект «найди меня» | 2 | | 2 | | |
| 19. | Структура программ. Проект «лабиринт» | 2 | | 2 | | |
| 20. | Построение кривых в полярных координатах. Проект «Окружность» | 2 | | 2 | | |
| 21. | Построение маршрута по координатам | 2 | | 2 | | |
| 22. | Контрольная работа «координация» | 2 | 2 | 2 | | Проект |

| | | | | | | |
|-------|--|----|----|----|--|--------|
| 23. | Интерактивная инструкция «интуиция» | 2 | | 2 | | |
| 24. | Проект «городок» | 2 | | 2 | | |
| 25. | Проект «адресация» | 2 | | 2 | | |
| 26. | Проект «память» | 2 | | 2 | | |
| 27. | Создание дополнительных блоков. Понятие подпрограммы (функции) | 2 | | | | |
| 28. | Создание дополнительных блоков. Проект «переменные». | 2 | | 2 | | |
| 29. | Взаимодействие с пользователем. Проект «Робот и человек». | 2 | | 2 | | |
| 30. | Проект «автопилот». | 2 | | 1 | | |
| 31. | Контрольная работа. Проект «заПРОграммируй» | 2 | 2 | 2 | | Проект |
| 32. | Контрольная работа. Проект «следование» | 2 | 2 | 2 | | Проект |
| 33. | Контрольная работа. Проект «Города» | 2 | | 2 | | Проект |
| 34. | Контрольная работа. Проект «Помогатор» | 2 | | 2 | | Проект |
| 35. | Подведение итогов | 2 | | | | |
| 36. | Усвоение результатов | 2 | | 2 | | |
| Итого | | 72 | 12 | 60 | | 144 |

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| № п/п | Режим деятельности | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РобоКвест» |
|-------|------------------------------------|--|
| 1. | Начало учебного года | 01.09.2023 |
| 2. | Продолжительность учебного периода | 36 нед. |
| 3. | Возраст детей(класс) | 5-7 класс |
| 4. | Продолжительность учебной недели | 2 дня |
| 5. | Периодичность учебных занятий | 2 раза в неделю |
| 6. | Продолжительность учебных занятий | продолжительность учебного часа-40 мин. |

Воспитательная работа

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. здоровье сберегающее воспитание;
6. правовое воспитание и культура безопасности; воспитание семейных ценностей;
7. формирование коммуникативной культуры;
8. 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 театральному искусству и личностному развитию; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественно 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 при работе с компьютерами робототехническим конструктором, правила поведения на | Безопасность и здоровый образ жизни | В рамках занятий | Сентябрь |

| | | | | |
|----|---|--|------------------|--------------|
| | занятиях | | | |
| 2. | Игры на знакомство и командообразование | Нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь-май |
| 3. | Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию | 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. | Открытые занятия для родителей | Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры | В рамках занятий | Декабрь, май |

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Технология. 5 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Технология. 5 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
2. Накано Э. Введение в робототехнику пер. с япон. - М.; Мир, 1988. — 334 с., ил.
3. Юревич Е. И. Основы робототехники. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 416 с., ил.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://omegabot.ru/>
2. <https://kulibin.app/>

Список литературы

Нормативные правовые акты

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 № 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:

