

Администрация городского округа «Город Калининград»

комитет по образованию

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

города Калининграда лицей №18

Принята на заседании методического(педагогического) совета от «18» августа 20 25 г. Протокол №1	Утверждаю: Директор МАОУ лицей № 18 Баканова А.А. «__» _____ 2025 г.
--	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Основы алгоритмики и логики»**

Возраст обучающихся: 6-12 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Автор программы:

Балтрушайтис Андрей Гинтаутс,
педагог дополнительного образования
г. Калининград

г. Калининград, 2025.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Программа "Основы алгоритмики и логики" является частью образовательной программы по информатике и компьютерным наукам. Основы алгоритмики и логики включают в себя изучение принципов создания и анализа алгоритмов, а также развитие навыков логического мышления. В ходе изучения предмета обучающиеся узнают о базовых алгоритмических конструкциях (циклы, условия, функции), методах построения алгоритмов (порядок действий, выбор пути, циклическое выполнение), а также алгоритмах сортировки и поиска. Они также изучают основы формальной логики, логических операций и умение рассуждать логически. В рамках предмета обучающиеся решают практические задачи, разрабатывают свои алгоритмы для решения конкретных проблем и применяют их на своих решениях. Важным элементом является анализ и оценка эффективности алгоритмов, и выбор наиболее оптимальных решений.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Программа "Основы алгоритмики и логики" для школьников, осуществляемая с использованием Scratch, базируется на следующих ведущих идеях:

1. **Визуальное программирование:** Scratch предоставляет графический интерфейс, который позволяет школьникам создавать программы с помощью блоков, таким образом, школьники могут легко изучать основы алгоритмики и логики, не имея опыта написания кода.
2. **Игровой подход:** Scratch акцентирует внимание на создании интерактивных и креативных проектов, что способствует более заинтересованному и активному участию школьников. Благодаря этому подходу, дети с большим интересом осваивают основные идеи алгоритмики и логики.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Алгоритм — конечное точное предписание действий, которые необходимо выполнить для решения поставленной задачи.

Исполнитель алгоритма — это некоторый объект (техническое устройство, робот, автомат), способный выполнять определённый набор команд алгоритма.

Среда Scratch — визуальный язык программирования, позволяющий создавать интерактивные мультимедийные проекты.

Линейный алгоритм — это алгоритм, в котором команды последовательно выполняются однократно одна за другой.

Условный алгоритм — это алгоритм, порядок выполнения команд которого зависит от истинности или ложности некоторого условия.

Циклический алгоритм — это алгоритм, предусматривающий многократное повторение группы команд, называемых телом цикла.

Переменная — это область памяти компьютера, которая имеет название и хранит внутри себя какие-либо данные.

Список — в среде Scratch, это сложная переменная, предназначенная для хранения нескольких значений.

Спрайт — один из основных компонентов среды Scratch, для которого пишется программа.

Скрипт — программа в среде Scratch, которая состоит из блоков-операторов.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение основ алгоритмики и логики для дальнейшего погружения в процесс обучения программированию.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы базовый

В группу принимаются дети, обучающиеся 1-6 классов

образовательной организации.

Актуальность программы определяется общей образовательной политикой государства в части создания новой системы детского научно-технического творчества в интересах инновационной экономики страны (в соответствии с Указом Президента РФ от 01.06.2012 № 761 "О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы" и распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»).

Основы алгоритмизации и программирования являются важной составляющей курса информатики средней школы. В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО) указано, что одной из целей изучения курса информатики является развитие у учащихся основ алгоритмического мышления. Под способностью алгоритмически мыслить понимается умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения желаемого результата. Для того чтобы записать алгоритм решения задачи, необходим какой-то формальный язык, например блок-схемы. В примерной программе по информатике предполагается рассмотрение основных алгоритмических конструкций: ветвление, цикл, вспомогательный алгоритм.

Дополнительное образование оказывает помощь образовательным учреждениям в формировании обучающимися компетенций в области информационных технологий. Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа позволит школьникам получить начальные знания алгоритмизации и навыки программирования.

Педагогическая целесообразность образовательной программы

Программа «Основы алгоритмики и логики» направлена на развитие алгоритмического и логического мышления обучающихся, развитие умений постановки задачи, выделения основных объектов, составления математических моделей задач. В процессе освоения программы обучающиеся получают дополнительные знания в области информатики,

проектной деятельности. Программа направлена на формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности. Обучающиеся познакомятся с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики» является базой для обучения программированию.

Практическая значимость образовательной программы

При освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы алгоритмики и логики» обучающиеся приобретут навыки работы по использованию инструментов в среде Scratch и навыки построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач.

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только реализовать алгоритмы, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и в результате освоения программы создать собственный проект в среде Scratch.

Принципы отбора содержания образовательной программы

Принципы отбора содержания (образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей):

- принцип целенаправленности;
- принцип увлекательности и творчества;
- принцип гражданственности;
- принцип научности;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности знаний;
- принцип прочности;
- принцип соответствия обучения возрастными

индивидуальным особенностям;

- принцип личностно - ориентированного подхода.

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс творческой деятельности с применением современных информационных технологий, организации коллективных проектных работ и основана на изучении основных приёмов составления алгоритмов в среде Scratch.

Содержание программы спроектировано с учётом психолого-педагогических характеристик обучающихся, к числу которых относятся:

- формы направленности личности и её интересы в порядке их иерархии соответственно возрасту; специальные способности;
- потребности в общении с членами детского коллектива;
- особенности развития индивидуально-типологических свойств у обучающихся.

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

Цель образовательной программы

Целью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является формирование и развитие алгоритмического мышления учащихся творческих способностей, аналитических и логических компетенций, создание благоприятной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, получении новых образовательных результатов.

Задачи образовательной программы

Образовательные:

- сформировать умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения

поставленных задач;

- сформировать умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- сформировать умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;
- сформировать навыки работы со структурой алгоритма;
- сформировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие:

- сформировать у обучающихся навыки проектной и исследовательской деятельности;
- развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи;
- развивать умение поиска необходимой учебной информации;
- развить креативное мышление и пространственное воображение обучающихся;
- сформировать умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий: графических (текст, рисунок, схема) и информационно-коммуникативных.

Воспитательные:

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
- воспитание ответственности, культуры поведения и общения, информационной культуры.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа предназначена для детей в возрасте 6-12 лет.

Особенности организации образовательного процесса

Набор осуществляется только из числа детей, посещающих общеобразовательную организацию, разместившую программу. Зачисление осуществляется в зависимости от возраста и способностей обучающихся. Программа предусматривает групповые, фронтальные и индивидуальные формы работы с детьми. Состав групп: 10-12 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, между занятиями установлены 5-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Объем и срок освоения образовательной программы

Срок освоения программы – 9 месяцев. На полное освоение программы требуется 72 часа, включая индивидуальные консультации и проведение соревнований.

Основные методы обучения

Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся попробовать себя в конкурсных режимах и продемонстрировать успехи и достижения. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у

обучающихся вырабатываются такие качества, как решение практических задач, умение ставить цель, планировать достижение этой цели.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

– конструктивный (последовательное знакомство с построением модели);

– 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, решении 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.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях. 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).

Планируемые результаты

Образовательные

- умение построения различных видов алгоритмов (линейных,
- разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- умение использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;
- наличие навыков работы со структурой алгоритма;

- наличие ключевых компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие

- формирование умения ориентировки в системе знаний;
- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

Воспитательные

- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей.

Механизм оценивания образовательных результатов

Основным способом проверки результатов учащихся является результат практической работы. Для определения теоретических знаний также используется тестовая форма, мини-опросы во время занятий, практикумов, игровые формы контроля, участие в конкурсах и выставках различного уровня.

Важным инструментом контроля результативности образовательной программы является рейтинг участия учащихся в различных конкурсах и соревнованиях.

Диагностика проводится педагогом два раза в год. Результаты заносятся в сводную таблицу.

Оценивание результатов диагностики условно производится по 5-ти бальной системе:

Отличное усвоение – 5: успешное освоение воспитанником более 70 процентов содержания образовательной программы;

Хорошее – 4: успешное освоение воспитанником от 60 до 70% содержания образовательной программы

Удовлетворительное – 3: успешное освоение воспитанником от 50 до 40% содержания образовательной программы

Слабое – 2: освоение воспитанником менее 40 % содержания образовательной программы.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля. Итоговый контроль проводится в виде итоговой аттестации (по окончании освоения программы).

Обучающиеся участвуют в различных выставках и соревнованиях муниципального, регионального и всероссийского уровня. По окончании модуля обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Качество реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы алгоритмики и логики» 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.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия

- Проектор и экран для демонстрации учебного материала – 1 шт.
- Ноутбук – 12 шт.

Требуемое программное обеспечение:

- Пакет офисных приложений
- Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».
- Сервис для построения лент времени с возможностью совместной работы на усмотрение преподавателя (<http://www.timetoast.com> и т.п.).

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

Кадровые условия

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю направления, без предъявления требований к стажу работы.

Дидактическое обеспечение

Дидактический материал: компьютерные презентации, памятки,

тесты, анкеты, атрибуты познавательных игр, загадки, рисунки, комплекты заданий, вопросы викторин, кроссворды, ребусы.

Методическое обеспечение

При организации учебно-воспитательного процесса особое внимание уделяется рациональной смене видов деятельности, активному отдыху и здоровьесбережению. Обстановка и гигиенические условия в кабинете соответствуют санитарным нормам (температура, регулярное проветривание кабинета, свежесть воздуха, рациональность освещения класса и доски).

Использование на занятиях не менее трех методов преподавания и не менее четырёх видов учебной деятельности так, как однообразность способствует утомлению.

Контроль и смена поз обучающихся, которые соответствуют видам деятельности на занятиях.

Занятия чередуются интеллектуальными и динамическими переменами, самостоятельной практической деятельностью.

Наличие оздоровительных моментов: урок здоровья, физкультминутки, минутки релаксации, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, упражнения для кистей рук, для снятия общего или локального утомления, корректирующие осанку, игровые элементы, подвижные паузы, весёлые переменки, приносят пользу организму и способствует эмоциональной разрядке, снятию утомления, повышению творческой активности.

Наличие мотивации учебной деятельности - внешняя мотивация: объективная оценка выполненной работы, похвала, поддержка, соревновательный метод, шутка, улыбка, музыкальная минутка, небольшое стихотворение и внутренняя мотивация: стремление больше узнать, радость от активности, интерес к изучаемому материалу.

Особое внимание уделяется психологическому климату на занятиях и характеру взаимоотношений в коллективе. Создание ситуаций, позволяющих в дальнейшем использовать полученные знания, умения,

навыки на практике, а не тяготиться ими как информационным балластом.

Базовый уровень

Программа “Основы алгоритмики и логики” базового уровня представляет собой первоначальное знакомство с понятиями и концепциями этих областей. Целью такого уровня является помочь обучающимся научиться мыслить логически, разрабатывать простые алгоритмы, а также решать различные задачи с использованием среды программирования “Scratch”.

Задачи обучения:

Образовательные:

- Умение построения различных видов алгоритмов (линейные, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- умение использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;

Воспитательные:

- сформировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

72 часа, 2 часа в неделю

Раздел 1. Введение в программу

Тема 1. Вводное занятие. Цель и задачи обучения. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Вводное занятие. Цель и задачи обучения. Техника безопасности при работе с электронными устройствами.

Практика: Экскурсия по образовательной среде. Знакомство с рабочим пространством. Результатом занятия является полученное обучающимися представление об образовательной рабочей среде.

Раздел 2. Знакомство со средой визуального программирования Scratch

Тема 1. Работа в сети Интернет. Формирование навыков работы в интернете.

Теория: первоначальное представление о глобальной сети Интернет; правила безопасности при работе в сети Интернет; основы поиска информации в сети Интернет.

Практика: работа в браузере, поиск информации.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Тема 2. Знакомство со средой Scratch. Знакомство с основными функциями среды.

Теория: Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch. Понятие «алгоритм», «программа». Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Понятие «спрайт», «скрипт». Приёмы работы со спрайтами, выбор костюмов. Команды управления. Условия запуска программы или выполнения действия, передача сообщения.

Практика: Создание проекта с применением полученных знаний.

Результатами занятий являются составленные обучающимися

программы и алгоритмы.

***Тема 3.* Основные команды в среде Scratch.**

Теория: Изучение команд движения, передвижения по шагам, повороты, вращение, команды управления: ожидание. Понятие «цикл», виды циклов, команды управления: цикл. Изучение команд внешности: диалог, переключение костюма и фона.

Практика: Создание проекта с применением полученных знаний.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Раздел 3. Основные возможности среды программирования Scratch

***Тема 4.* Возможности среды Scratch.**

Теория: Изучение условий касания объектов. Понятие «условие». Полное и не полное условие. Условия касания объектов. Использование звуков. Программная обработка звуковых сигналов. Техника безопасности.

Практика: Создание проекта с применением полученных знаний.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

***Тема 5.* Графические возможности среды Scratch**

Теория: Работа с основными графическими инструментами (Кисть, ластик, заливка и т.д.). Создание костюмов в среде Scratch. Группировка и разгруппировка графических объектов; помещение объектов на задний и передний план, отражение объектов по горизонтали и вертикали. Векторный и растровый режимы графики в среде Scratch.

Практика: создание собственных спрайтов в среде Scratch, разработка индивидуального или группового проекта, презентация.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

***Тема 6.* Математические возможности среды Scratch.**

Теория: Понятие «переменная», «константа». Виды переменных.

Правила использования переменных в языке Scratch. Основные арифметические операции, случайные числа, использование переменных и математических возможностей языка Scratch. Инструменты для рисования на сцене; размер, цвет, оттенок. Использование алгоритмов цикл и условие. Группа блоков «Перо». Понятие «координата», «координатная плоскость», знакомство с отрицательными числами. Использование различных фигур – многоугольников. Использование среды Scratch для создания викторин.

Практика: Создание викторины на 6-8 вопросов, написание алгоритма. Разработка проекта «Рисование по координатам», графический диктант. Разработка проекта с использованием автоматического рисования «Квадратики», «Пирамида». Разработка проекта «Калькулятор».

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Раздел 4. Основные скрипты используемые в среде программирования Scratch

Тема 7. Повторение изученного материала.

Теория: Понятие «спрайт», понятие «скрипт». Условия запуска программы или выполнения действия, передача сообщения. Приёмы работы со спрайтами, изучение команд управления. Изучение команд движения, передвижения по шагам, повороты, вращение. Изучение команды управления: ожидание. Понятие «цикл», виды циклов, команды управления: цикл. Изучение команд внешности: диалог, переключение костюма и фона.

Практика: Практическая работа на изменение костюмов спрайта, создание анимации по смене костюмов. Создание проекта «Бегающий кот». Практическая работа на использование команды ожидание и цикл. Практическая работа по созданию анимации с одним и несколькими спрайтами. Создание проекта с применением полученных знаний.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Тема 8. Скрипты в среде Scratch.

Теория: изучение команд для одновременного выполнения действий несколькими спрайтами.

Практика: Создание скриптов для последовательного выполнения действий несколькими спрайтами

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Тема 9. Фон в среде Scratch.

Теория: Создание и изменение фонов в Scratch. Создание команд и условий для смены сцен, создание анимаций с несколькими сценами. Создание проекта с применением полученных знаний.

Практика: создание команд и условий для смены сцен; создание и изменения фонов в Scratch; создание анимаций с несколькими сценами.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Раздел 5. Изучение различных алгоритмов: линейные, циклические, разветвляющиеся

Тема 10. Линейные алгоритмы.

Теория: Изучение понятия «алгоритм». Изучение линейных алгоритмов. Знакомство с блок-схемами, правила построения блок-схем.

Практика: Написание блок-схем линейного алгоритма. Тематические игры в команде.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Тема 11. Циклические алгоритмы.

Теория: Изучения понятия «Цикл», понятия «Конечный цикл», понятия «Цикл в цикле». Изучение команды «Повторять пока не «»».

Практика: построение блок-схем циклических алгоритмов. Игропрактика, тематическая работа в группах.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Тема 12. Разветвляющиеся алгоритмы.

Теория: Изучения понятия ветвления и неполного ветвления.
Изучение блоков

«И», «ИЛИ». Применение блоков «Операторы». Изучение сложных скриптов с разветвляющимися алгоритмами.

Практика: Создание сложных скриптов с ветвящимися алгоритмам.

Промежуточное тестирование.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Раздел 6. Создание игр в среде программирования Scratch

Тема 13. Создаём и творим в среде Scratch.

Теория: Анимации в среде Scratch. Инструменты для создания анимации в среде Scratch: передвижение, смена костюма, цвета, фон. Использование алгоритмов: команды управления, звук, движение, цикл, условие.

Практика: Создание мультфильма с несколькими героями. Рисование героев, сцены, фона. Написание кода для героев мультфильма. Отладка кода и демонстрация готового мультфильма перед другими обучающимися.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Тема 14. Создание игр в среде Scratch.

Теория: Знакомство с существующими играми, такими как: Игра «Арканоид», Игра «Лопни шарик», Игра «Лови предметы», Игра «Гонки», Игра «Мультиплеер», Игра «Голодный кот», Игра «Лабиринт», Игра «Найди отличия», Игра «Головоломка». Изучение законов гравитации в играх.

Практика: Разработка проектов в среде Scratch.

Результатами занятий являются составленные обучающимися

программы и алгоритмы.

Раздел 7. Проектная работа

Тема 15. Самостоятельное конструирование

Практика: Разработка и написание программ по свободной тематике.

Результатами занятий являются составленные обучающимися программы и алгоритмы.

Тема 16. Подготовка индивидуальных проектов по программе

Теория: Обсуждение возможных моделей и проектов

Практика: Разработка проектов, написание программ, разработка и запись управляющего алгоритма.

Результатом занятий является работа обучающихся над проектом и успешная защита проекта, а также, разработанная самостоятельно учеником программа в среде Scratch

Тема 17. Защита проектов

Теория: Обсуждение возможных моделей и проектов

Практика: защита проектов.

Результатом занятий является работа обучающихся над проектом и успешная защита проекта, а также, разработанная и собранная модель.

Планируемые результаты

По итогам обучения по программе обучающийся демонстрирует следующие результаты:

- Умение разрабатывать и описывать алгоритмы с использованием блоков-команд Scratch для решения конкретных задач, например, создание игр, анимации или интерактивных историй;
- Умение демонстрировать навыки технологического мышления;
- Способность анализировать и исправлять программные ошибки (баги), осуществлять отладку кода и модификацию алгоритмов для оптимизации или добавления новых функций.;
- Умение сотрудничать в команде при создании коллективных проектов, обмениваться идеями, дополнять и адаптировать чужой код;

- Развитие общих навыков работы с программным обеспечением и компьютерной технологией, таких как сохранение, загрузка, экспорт и импорт проектов, а также осуществление базовых настроек для программирования в среде Scratch;
- Способность представлять и комментировать свои проекты, понимать и демонстрировать строгую последовательность выполнения алгоритмов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. Введение в программу					
1.	Вводное занятие. Цель и задачи обучения. Инструктаж по технике безопасности	1	1	1	Устный опрос, рефлексия
Раздел 2. Знакомство со средой визуального программирования Scratch					
2.	Работа в сети Интернет	1	1	3	Выполнение упражнений, наблюдение
3.	Знакомство со средой Scratch	1	5	6	Выполнение упражнений, наблюдение
4.	Основные команды в среде Scratch	1	5	6	Выполнение упражнений, наблюдение
Раздел 3. Основные возможности среды программирования Scratch					
5.	Возможности среды Scratch	1	3	4	Демонстрация программ
6.	Графические	1	3	4	Демонстрация

	возможности среды Scratch				программ
7.	Математические возможности среды Scratch	1	3	4	Демонстрация программ
Раздел 4. Основные скрипты используемые в среде программирования Scratch					
8.	Скрипты в среде Scratch.	1	3	4	Выполнение упражнений, наблюдение
9.	Фон в среде Scratch.	1	3	4	Выполнение упражнений, наблюдение
Раздел 5. Изучение различных алгоритмов: линейные, циклические, разветвляющиеся					
10.	Линейные алгоритмы.	1	4	5	Демонстрация программ
11.	Циклические алгоритмы.	1	3	4	Демонстрация программ
12.	Разветвляющиеся алгоритмы.	1	3	4	Демонстрация программ
Раздел 6. Создание игр в среде программирования Scratch					
13.	Создаём и творим в среде Scratch.	0	4	4	Демонстрация программ
14.	Создание игр в среде Scratch.	0	4	4	Демонстрация программ
Раздел 7. Проектная работа					
15.	Самостоятельное проектирование	1	6	7	Выполнение проектной работы

16.	Подготовка индивидуальных проектов по программе	1	5	6	Выполнение проектной работы
17.	Защита проектов	0	2	2	Защита проектов
	Итого	14	58	72	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы алгоритмики и логики»
1.	Начало учебного года	1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	6 дней
4.	Периодичность учебных занятий	1 раз в неделю
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая
7.	Период реализации программы	01.09.2025-31.05.2026

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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

- гражданско-патриотическое
- нравственное и духовное воспитание;
- воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- интеллектуальное воспитание;
- безопасность и здоровый образ жизни;
- правовое воспитание и культура безопасности;
- воспитание семейных ценностей;
- формирование коммуникативной культуры;

- экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

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

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

Планируемый результат:

- повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций;
- 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 при работе с компьютерами, поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание; формирование коммуникативной	В рамках занятий	Сентябрь - май

		культуры		
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	Декабрь, май
5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Сентябрь-май
6.	Новогодняя ярмарка	Нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Декабрь
7.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
8.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое,	В рамках занятий	Март

		нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей		
9.	Экологическая акция, посвящённая празднованию «Дня Земли»	Экологическое воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Апрель
10.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

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:

8. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.

9. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. - <http://younglinux.info/scratch>

10. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. / Маржи М. — пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.

11. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов. / Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с.

12. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.

Для обучающихся и родителей:

13. Свейгарт Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с.

14. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.

Интернет-ресурсы:

15. <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>

16. <https://unit.vstu.ru/scratch>

17. [https://tproger.ru/articles/kak-sozdat-svoju-pervuju-igru-videouroki-scratch-dlj a-detej/](https://tproger.ru/articles/kak-sozdat-svoju-pervuju-igru-videouroki-scratch-dlj-a-detej/)

18. <http://scratch.aelit.net/urok-3-moya-pervaya-igra/>