

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «ИТ-КУБ»
Г. ЮЖНОУРАЛЬСК

ПРИНЯТО:
на заседании педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
протокол № 186 от 15 июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:
на заседании методического совета
Центр цифрового образования детей «ИТ-
куб» г. Южноуральска
протокол № ____ от _____ 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ ПРОГРАММИСТ»

Направленность: техническая
Уровень освоения: стартовый
Срок освоения программы: 1 год /108 часов/
Возрастная категория обучающихся: 6-8 лет

Автор-составитель:
Щелева Екатерина Аркадьевна
педагог дополнительного образования

г. Южноуральск,
2023



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Сведения о программе.....	6
1.3 Цель и задачи программы	8
1.4 Содержание программы	9
1.5 Учебный план.....	12
1.6 Планируемые результаты	14
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	15
2.1 Календарный учебный график	15
2.2 Условия реализации программы	15
2.3 Формы аттестации	16
2.4 Оценочные материалы	16
2.5 Методические материалы	17
2.6 Воспитательный компонент.....	18
2.7 Информационные ресурсы и литература	18
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	20
Приложение 1.....	20
Приложение 2.....	22

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Логика – это наука о правильном мышлении, о правильной постановке команд, которые приведут к нужному результату. Последовательность таких команд в виде инструкций, описывающих порядок действий, называется алгоритмом. Алгоритмика — раздел информатики, дисциплина, изучающая алгоритмы и их применение к решению задач. Алгоритмика – это первоначальный этап обучения, подводящий к программированию.

«Каждый человек должен учиться программировать, потому что это учит нас думать» (Стив Джобс). Развитие мира говорит о том, что навык программирования – очень полезный навык, так как в мире растет число предприятий, полагающихся на компьютерный код, не только в технологической сфере. Опытные программисты пользуются спросом на рынке труда. И с развитием технологий каждый день появляется все больше возможностей для карьерного роста. За сотрудниками умеющими программировать – будущее, они пользуются спросом в любой отрасли. Если детей начать учить программированию в раннем возрасте, они с большей вероятностью вырастут с интересом к индустрии программного обеспечения, тем самым принесут вклад в будущее России.

ПиктоМир и Scratch-программирование мало чем отличается от компьютерной игры и при этом является эффективным инструментом для развития алгоритмического мышления и прокачки IT-компетенций, необходимых для освоения коммерческих скриптовых языков.

Пикто-Мир – Свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования дошкольниками и младшими школьниками. ПиктоМир позволяет ребенку "собрать" из пиктограмм на экране компьютера несложную программу, управляющую виртуальным исполнителем-роботом. ПиктоМир ориентирован на дошкольников, еще не умеющих писать, или на младшекласников, не очень любящих писать.

Scratch — это визуальный язык программирования, позволяющий детям создавать собственные интерактивные истории, игры и анимацию. Особенность Scratch в том, что это язык программирования на визуальной основе. Это означает, что дети учатся программированию с помощью разноцветных и интересных блоков, а не сложных программных кодов. Это делает Scratch особенно интуитивным в изучении, простым и веселым языком программирования.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный программист» относится к **технической направленности, имеет стартовый уровень освоения.**

Программа является модифицированной, т. к. разработана на основе существующих программ и собственного опыта автора.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами, которые регулируют деятельность педагога дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
3. Концепция развития дополнительного образования детей /Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р/;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467"Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями);

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09–3242/;

6. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей – инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. Письмо Минобрнауки № ВК-641/09 от 29 марта 2016 г.

7. Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022–2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09–1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

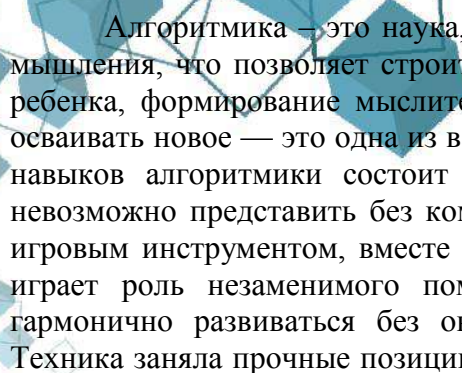
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648–20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

11. Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий / Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;

12. Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;

13. Локально-нормативные акты ГБОУ ДО ДЮТТ Челябинской области.

Актуальность программы «Юный программист» продиктована развитием современного информационного общества, широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека, а также обусловлена тем, что способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию, как к инструменту самовыражения в творчестве, помогает в повышении самооценки, в самоопределении и выявлении профессиональной направленности личности. Логика - слово греческого происхождения, в переводе обозначающее «искусство рассуждения». Логика – это наука, изучающая методы и способы правильного мышления и понимания реального мира. Она представляет собой закономерные, последовательные мыслительные процессы, с помощью которых можно увидеть и определить причинно-следственную связь, возникающую между предметами и явлениями. Логическое мышление необходимо нам для того, чтобы вовремя проанализировать и применить ранее полученную информацию. Оно помогает нам для решения различных задач (начиная от составления кратчайшего пути до дома и до разработки масштабного бизнес-плана). Логическое мышление позволяет отделять главное от второстепенного, находить взаимосвязи и полностью анализировать ситуацию. Благодаря логике мы можем давать обоснование разным явлениям, осознанно подходить к решению важных проблем и грамотно делиться своими мыслями. Зная, что означает логика, люди часто употребляют слово и в обыденной разговорной речи, когда имеется в виду что-то последовательное или нет в действиях или высказываниях человека. Например: "В твоих сегодняшних поступках не было никакой логики, ты всё делал спонтанно и необдуманно."



Алгоритмика — это наука, которая способствует развитию у детей алгоритмического мышления, что позволяет строить свои и понимать чужие алгоритмы. Развитие интеллекта ребенка, формирование мыслительных умений и способностей, которые легко позволяют осваивать новое — это одна из важнейших задач в развитии ребенка. Актуальность развития навыков алгоритмики состоит в том, что интеллектуальное развитие ребенка сегодня невозможно представить без компьютера, который является для него самым современным игровым инструментом, вместе с тем служит мощным техническим средством обучения и играет роль незаменимого помощника в воспитании и развитии. Ребенок не может гармонично развиваться без овладения навыками работы с электронными средствами. Техника заняла прочные позиции во многих областях современной жизни, быстро проникла в школы и дома. Научно-техническая революция расширила понятие грамотности: теперь грамотным человеком считается тот человек, который не только пишет, читает, считает, но и умеет пользоваться персональным компьютером. Программирование — одно из самых интересных и полезных занятий в мире. Чтобы написать код, даже самый простой, необходимо:

- *понимание*: что означают команды в используемом языке;
- *умение планировать*: нужно придумать план решения задачи.
- *креативность*: способность придумывать новые идеи и их реализовывать;
- *аналитическое мышление*: способность логически мыслить, следить за ходом выполнения плана, находить и исправлять ошибки.

Все эти навыки — не специфичны. Они пригодятся в любой области и сфере. Программирование — отличный способ замотивировать ребенка учиться, узнавать и осваивать новые концепции.

Изучение основ программирования на базе игровой платформы ПиктоМир и среды программирования Scratch может серьезно помочь школьникам освоить азы алгоритмизации и программирования, создавать и исследовать компьютерные модели, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования. Scratch — это начало, основа, с изучения которой ребенок входит в мир профессионального программирования как будущий инженер-программист, разработчик приложений, технический дизайнер. Создавая свои собственные интерактивные истории и игры, дети учатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Кроме того, эта среда подходит для обучения детей как с абстрактно-логическим мышлением, так и с преобладающим наглядно-образным мышлением. В программе применяется игровая платформа «ПиктоМир» ПиктоМир - платформа для конструирования практикумов по изучению алгоритмики дошкольниками и младшими школьниками. ПиктоМир позволяет обучающемуся «собрать» из пиктограмм на экране планшета несложную программу, управляющую виртуальными роботами-исполнителями. Эта платформа была специально разработана для знакомства детей с алгоритмикой.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что обучение помогает детям заинтересоваться программированием. Для детей младшего школьного возраста наиболее доступным средством является мультимедийная среда Scratch, которая позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. В основе Scratch лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать. Изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования. Программа построена на основе модульности. Модуль 1 — стартовый уровень. В этом модуле обучающиеся начинают знакомиться с основами логики и

алгоритмики в том числе и с помощью игры «ПиктоМир». Модуль 2 – базовый уровень. В этом модуле обучающиеся переходят непосредственно к среде разработки Scratch, где они повышают свои навыки по программированию и алгоритмизации. В конце прохождения модуля обучающиеся смогут самостоятельно создавать собственные проекты в среде разработки Scratch.

Новизна и отличительные особенности данной программы выражаются в том, что с помощью визуальных сред программирования дается возможность каждому ребенку попробовать свои силы в программировании для кодирования, создания мультфильмов, анимированных открыток, историй или игр, и выбрать для себя оптимальное продвижение в изучении материала по своим способностям. Благодаря специально подобранной системе упражнений, курс позволяет выявить скрытую одаренность в области программирования у детей и развивать их способности с раннего возраста. Так же данная программа подготавливает ребенка к дальнейшему изучению программирования на более сложных языках, таких как Python и Java.

Адресат программы – младшие школьники, проявляющие интерес к it-технологиям.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной программы – 6-8 лет.

На обучение принимаются все желающие, без предварительной подготовки, по заявлению родителей или лиц, их заменяющих.

Формирование мышления – одна из основных функций школы, а логическое мышление ученика начинает складываться в начальной школе. От ребенка, пришедшего в первый класс, уже сразу требуется достаточно высокий уровень развития логического мышления, необходимый для успешного усвоения программы. В этой связи довольно часто в последние годы при выявлении готовности будущих первоклассников к школе их проверяют на уровень развития логического мышления уже в процессе приема в первый класс. Возраст младшего школьника приходится на сенситивный период, когда он способен сознательно осуществлять частично-поисковую деятельность. Это хорошо сочетается с использованием метода проектов, который особенно эффективен при внеурочной форме обучения и способствует усвоению знаний путем разрешения проблемных ситуаций. Специальная педагогическая работа по формированию развитию логико-алгоритмического и алгоритмического мышления детей младшего возраста дает благоприятный результат, повышая в целом уровень их способностей к обучению в дальнейшем. При организации систематического педагогического воздействия на формирование и развитие логико-алгоритмического и алгоритмического мышления соответствующие интеллектуальные операции могут быть сформированы у ребенка в младшем школьном возрасте.

Форма обучения – очная, с возможностью применения дистанционных технологий.

Язык обучения – русский – государственный язык РФ

Срок реализации и объем программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (108 академических часов).

Режим занятий: 3 академических часа в неделю. 1 раз – 2 часа и 1 раз – 1 час (академический час – 45 мин.). Через каждые 45 минут занятия следует 15-минутный перерыв,

Количество обучающихся в группе 12 человек.

1.2 Сведения о программе

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный программист»
Возраст обучающихся	6–8 лет
Длительность программы (в часах)	108 часов
Количество занятий в	3 академических часа в неделю. 1 занятие – 2 часа и 1 занятие – 1

неделю	час (академический час – 45 мин.)
Цель, задачи	<p>Целью является развитие начальных навыков программирования у обучающихся с помощью освоения логического и алгоритмического мышления, а также с помощью изучения среды программирования ПиктоМир и Scratch.</p> <p>Задачи направлены на достижение цели, и включают в себя обучающие, развивающие, воспитательные.</p>
Краткое описание программы	<p>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Юный программист разработана с учетом нормативно-правовых документов, интегрированная, модифицированная, модульная.</p> <p>В 1 модуле обучающиеся познакомятся с основами логики (классификация, сравнение, умозаключение, закономерности, пространственное мышление), приложением «ПиктоМир»-бестекстовой, пиктограммной средой программирования с привлекательным интерфейсом. «ПиктоМир» позволяет ребенку «собрать» из пиктограмм на экране компьютера несложную программу, управляющую виртуальным исполнителем-роботом.</p> <p>Во 2 модуле обучающиеся познакомятся со средой программирования Scratch. Scratch – простой инструмент для обучения детей программированию в игровой форме. Обучаясь Scratch-программированию, ребенок тренирует алгоритмическое мышление и легко осваивает скриптовые языки. В ходе освоения программы обучающиеся получают навыки исследовательской, проектной деятельности работая над индивидуальным или групповым проектом. Большое количество времени уделяется творческим заданиям, выполнение которых благоприятно скажется на развитии творческого потенциала обучающихся.</p>
Первичные знания, необходимые для освоения программы	К обучению принимаются все желающие без особых требований.
Результат освоения	<p>В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ правила пользования компьютером; ▪ что такое программа и алгоритм действия; ▪ отличия истинных и ложных высказываний; ▪ особенности комбинаторики; ▪ виды, структуры алгоритмов; ▪ команды исполнителей и их обозначения в пиктограммах; ▪ функции среды разработки Scratch; ▪ основные этапы работы над проектом. <p>В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ самостоятельно решать поставленные задачи; ▪ составлять программы, алгоритмы для исполнителя; ▪ планировать предстоящие действия; ▪ составлять логические выражения; ▪ комбинировать слова и цифры; ▪ составлять логически сложные программы; ▪ работать в среде разработки Scratch; ▪ работать с проектами.

	У обучающихся будет развиваться алгоритмическое, логическое, критическое мышление, память, воображение, речь.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Всероссийский фестиваль «It-fest»; ▪ SCRATCH соревнования ЦПП 2021; ▪ Международная Scratch-олимпиада по креативному программированию; ▪ Олимпиада по программированию на визуальном языке Scratch «Мой первый код»
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Ноутбук с выходом в интернет, WEB-камера, наушники, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, сетевой фильтр, программа Scratch 2.0.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	С помощью блоковых сред программирования (ПиктоМир и Scratch) дается возможность каждому ребенку попробовать свои силы в программировании для кодирования, создания мультфильмов, анимированных открыток, историй или игр, и выбрать для себя оптимальное продвижение в изучении материала по своим способностям. Обучение по программе позволяет выявить скрытую одаренность в области программирования у детей и развивать их способности с раннего возраста. Дети, окончившие данный курс, смогут легче обучаться на курсах по программированию.

1.3 Цель и задачи программы

Целью является развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления для освоения начального программирования, с помощью изучения интерактивных программ ПиктоМир и Scratch

Задачи направлены на достижение цели, и включают в себя обучающие, развивающие, воспитательные.

Обучающие:

- сформировать познавательный интерес к алгоритмике;
- обучить основным базовым алгоритмическим конструкциям;
- научить классифицировать предметы по различным основаниям;
- побуждать делать самостоятельные выводы;
- научить развернуто отвечать на вопросы, делать умозаключения;
- сравнивать предметы и образы;
- научить устанавливать причинно-следственные связи;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- научить работать в среде программирования Scratch;
- научить работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- сформировать умение использовать знания в проектной деятельности.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;

- способствовать развитию логического мышления;
- развивать внимание, память, восприятие, образное мышление;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе;
- развивать мотивацию обучающихся к познанию и творчеству;
- развивать навыки анализа и оценки получаемой информации.

Воспитательные:

- воспитывать уважительное отношение к сверстникам и старшим;
- воспитывать стремление доводить работу до конца;
- воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность;
- формировать у обучающегося культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья.

1.4 Содержание программы

Введение в образовательную программу Юный программист

Теоретическая часть: знакомство с краткой историей появления компьютера, знаменитыми людьми в этой области, различными видами деятельности на компьютере: алгоритм, программирование. Входная диагностика. Инструктаж по ТБ. Знакомство с обучающимися. Игра на знакомство «Снежный ком»

Практическая часть: работа на компьютере, знакомство с основными компонентами компьютера посредством практики, клавиатурный тренажер <https://staminaon.com/ru/baby-typing.php#letters>

Модуль 1. Базовые понятия логики и алгоритмики.

Алгоритмика с «ПиктоМиром»

Тема 1. Основные понятия алгоритмики

Теоретическая часть: изучение основных понятий алгоритмики и логики (классификация, сравнение, умозаключение, закономерности, пространственное мышление), аналогия, виды алгоритмов, линейный

Практическая часть: Практическая работа №1 «Выполнение алгоритма по образцу».

Тема 2. Отличительные признаки и составные части предметов

Теоретическая часть: материал, форма, состав, цвет и предназначение предметов

Практическая часть: Практическая работа №2 «Сортировка предметов по изученным признакам»

Тема 3. Логические рассуждения

Теоретическая часть: истинные и ложные высказывания, отрицание, вопросы, определения, ошибки в построении определений.

Практическая часть: Практическая работа №3 «Составление логических рассуждений»

Тема 4. Комбинаторика

Теоретическая часть: закономерности в числах и фигурах, буквах и словах. Перестановки, установление последовательности действий и событий

Практическая часть: Практическая работа №4 «Комбинаторика»

Тема 5. Игровая платформа «ПиктоМир»

Теоретическая часть: знакомство с основными логическими понятиями посредством игры «Пиктомир», Легенда о Роботе-Вертуне, программа, запись плана движения космического корабля, просмотр видеоролика про старт космического корабля (<https://www.youtube.com/watch?v=P7BV1Wf285g>), команды вперед, налево, закрасить, направо, понятие пиктограммы, запуск проекта и начало работы в ПиктоМире, выполнение задач на алгоритмы игра 1 уровень

Практическая часть: Практическая работа №5 «Первые шаги»

Тема 6. Знакомство с понятием «Исполнитель», его функции

Теоретическая часть: кто выступает в роли Исполнителя (человек, животное, робот, компьютер), какие команды и функции выполняет Исполнитель. Функции Исполнителя - робота в игре «ПиктоМир», исполнители Робот-Вертун, робот-Двигун, робот-Тягун и робот-Ползун, копилка команд ПиктоМира

Практическая часть: выполнение практической работы №6 «Работа Исполнителя» (составление программы для Исполнителя).

Тема 7. Линейные программы. Исполнитель Вертун в игре «ПиктоМир»

Теоретическая часть: общая структура линейных программ, принцип работы. составление линейной программы для исполнителя «Вертун» в игре «ПиктоМир».

Практическая часть: Практическая работа №7 «Линейная программа Вертуна»

Тема 8. Проектная работа

Теоретическая часть: Знакомство с проектной деятельностью. Целеполагание. Командообразование. Разработка этапов проекта.

Практическая часть: участие в соревнованиях, выполнение кейсов. Кейс «Робот-уборщик»

Итоговое занятие

Практическая часть: презентация решения кейса.

Модуль 2. Алгоритмика Scratch

Тема 1. Знакомство со средой Scratch. Основные блоки и команды

Теоретическая часть: что такое Scratch, где найти и как установить ПО, введение в программную среду Scratch, описание командных блоков и процесса создания простых программ, освоение основных инструментов среды: сцена, список спрайтов, панель блоков, поле скриптов, панель инструментов, центр изображения

Практическая часть: Практическая работа №8.1 тестирование по теме «Введение в среду Scratch»

Тема 2. Первые шаги в Scratch

Теоретическая часть: какие бывают игры (стратегии, симуляторы, игры-повествования, аркады, ролевые игры, логические игры, обучающие, приключенческие, игры по мультфильмам) первая игра «ПингПонг»

Практическая часть: Практическая работа №8 «Игра Пинг-Понг» написание простой программы с закреплением изученных инструментов.

Тема 3. Арифметические операторы и функции

Теоретическая часть: основные арифметические операторы и функции, которые поддерживает Scratch (сложение, вычитание, умножение, деление), блоки-операторы, операторы модуля, четные\нечетные числа, округление, математические функции, оператор сказать

Практическая часть: решение примеров с помощью самостоятельно составленной программы-калькулятора Практическая работа №9 «Решение примеров»

Тема 4. Движение

Теоретическая часть: познакомиться с командами разделов Движение, направление, повернуть в направлении, система координат на плоскости, что такое x и y; положение x, положение y, анимация спрайтов и передвижение их по Сцене;

Практическая часть: Практическая работа №10 «Движение», практическая работа №11 «Движение букв»

Тема 5. Рисование

Теоретическая часть: познакомиться с командами разделов Рисование, рисование геометрических узоров, клонирование спрайтов, перемещение спрайтов, при помощи команд абсолютного движения и относительного движения, команда «перо», блоки «повторить», «печать», графический редактор

Практическая часть: Практическая работа №12 «Графический редактор»

Тема 6. Внешность

Теоретическая часть: знакомство с командами разделов внешность, какие бывают спрайты, изменение внешности объектов, создание анимации и эффектов изображений, слои, графические эффекты, степень видимости спрайта, анимирование костюма, основные блоки раздела «Внешность» (ждать, идти, когда спрайт, сменить костюм на..., плыть, сменить фон на..., думать, сказать, говорить, установить эффект, изменить эффект на..., убрать графические эффекты, размер и видимость, слои,)

Практическая часть: Практическая работа № 13 «Интерактивное тестирование», прохождение интерактивной игры «Графические эффекты в Scratch», Практическая работа №14 «Внешность»

Тема 7. Звуки

Теоретическая часть: знакомство с командами и блоками раздела Звуки (играть звук, играть звук до конца, остановить все звуки, ждать, игра на барабанах, барабану играть тактов, подождать тактов, повторить, установить темп, играть ноту тактов, выбрать инструмент, контроль громкости звука, установить громкость %, изменить громкость на...,), изучение блоков проигрывания звуковых файлов, фоновая музыка, сочинение своей музыки; самостоятельное создание готовых анимированных сцен, выполнение проектов Танцы на сцене, Цветомузыка, Фейерверки

Практическая часть: Практическая работа №15 «Доработка программы с использованием звуков»

Тема 8. Процедуры

Теоретическая часть: что такое процедуры в Скретч, координация поведения нескольких спрайтов с помощью сообщений; использование передачи сообщений для внедрения процедур; использование имеющуюся в Scratch функцию создай свой блок; использование техники структурированного программирования, отправка и получение сообщений (блоки передать, передать и ждать, когда я получу, когда спрайт нажат, квадрат, новое сообщение, мышка по x, мышка по y, сенсоры,), Передача сообщений для координирования нескольких спрайтов, Создание больших программ маленькими шажками (нарисовать квадрат, исходная позиция), Создание процедуры при помощи передачи сообщений, создание своего блока, запуск без обновления экрана

Практическая часть: Практическая работа № 16 «Применение процедур для написания программ»

Тема 9. Переменные

Теоретическая часть: что такое типы данных в среде Scratch; разновидности данных (логические величины, числовая переменная, строка, форма), Автоматическая конвертация типов данных, создание значений и управление ими; что такое переменная, создание и использование переменных, область определения переменной, тип данных переменной, именование переменных, изменение переменных, получение информации от пользователей, считывание числа, считывание символов, и написание интерактивных программ, игра «Кот-счетовод»

Практическая часть: создание скриптов, которые умеют считывать и запоминать значения, Практическая работа №17 «Кот-счетовод»

Тема 10. Принятие решений

Теоретическая часть: базовые техники решения задач; использование блоков если, и, если/иначе при выборе из нескольких альтернативных действий; конструирование логических выражений для оценки заданных условий; управление операторами ветвления, виды условных алгоритмов, основные понятия и функции, операторы сравнения (больше чем, меньше чем, равно), булевы, или логические, выражения в реальном мире, Оцениваем булевы выражения, Сравниваем буквы и строки, датчики (логические, измерительные), Структуры решений, Используем переменные как флаги, Программы, управляемые с помощью меню, логические операторы (и, или, не), интерактивная игра «Угадай мои координаты», «Повторитель контура»

Практическая часть: Практическая работа №18 «Принятие решений. Осторожно, лужи!»

Тема 11. Циклические алгоритмы

Теоретическая часть: структура работы циклических алгоритмов, знакомство с блок-схемами, видами и понятиями, структуры повторения, обеспечивающие многократное выполнение команд; проверка правильности информации, введенной пользователем; циклы со счетчиком или циклы, управляемые событиями; процедуры, которые могут запускаться многократно, блоки циклов (повторить, всегда, повторять пока не...), Создание блока всегда если, стоп-команды, Завершение вычислительного цикла, Проверка данных, введенных пользователем, Проверка пароля, вложенные циклы, игра «Кошки-мышки»

Практическая часть: Практическая работа №19 «Кошки-мышки»

Тема 12. Проектная работа

Теоретическая часть: Выбор темы проекта. Консультации экспертов. Подготовка к конкурсам и соревнованиям.

Практическая часть: Создание собственной игры по индивидуальному замыслу на основе пройденного материала. Создание рабочих групп, проектирование, тестирование, отладка, запуск проекта.

Итоговая аттестация

Практическая часть: Защита проектов.

1.5 Учебный план

№ п/п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в образовательную программу Юный программист	4	2	2	Входной: Собеседование
2	Модуль 1. Базовые понятия логики и алгоритмики. Алгоритмика с «ПиктоМиром»	42	11	31	
2.1	Тема 1. Основные понятия Алгоритмики	3	1	2	Текущий: наблюдение, беседа, практическая работа
2.3	Тема 2. Отличительные признаки и составные части предметов	4	1	3	Текущий: беседа, практическая работа
2.4	Тема 3. Логические рассуждения	4	2	2	Текущий: беседа, практическая работа
2.5	Тема 4. Комбинаторика	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, беседа
2.6	Тема 5. Игровая платформа «ПиктоМир»	4	1	3	Текущий: педагогическое наблюдение, беседа
2.7	Тема 6. Знакомство с понятием «Исполнитель», его функции	4	1	3	Текущий: педагогическое наблюдение, беседа
2.8	Тема 7. Линейные программы. Исполнитель Вертун в игре «ПиктоМир»	4	1	3	Текущий: практическая работа, беседа

2.9	Тема 8. Проектная работа	15	2	13	Текущий: педагогическое наблюдение, беседа, практическая работа
3	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточный: презентация решения кейса
4	Модуль 2. Алгоритмика Scratch	58	15	43	
4.1	Тема 1. Знакомство со средой Scratch. Основные блоки и команды	2	1	1	Текущий: беседа, наблюдение, опрос, тестирование
4.2	Тема 2. Первые шаги в Scratch	4	1	3	Текущий: беседа, практическая работа
4.3	Тема 3. Арифметические операторы и функции	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.4	Тема 4. Движение	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.5	Тема 5. Рисование	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.6	Тема 6. Внешность	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.7	Тема 7. Звуки	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.8	Тема 8. Процедуры	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.9	Тема 9. Переменные	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.10	Тема 10. Принятие решений	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.11	Тема 11. Циклические алгоритмы	4	1	3	Текущий: беседа, наблюдение, практическая работа
4.12	Тема 12. Проектная работа	16	4	12	Текущий: педагогическое наблюдение, беседа, практическая работа
5	Итоговая аттестация	2	-	2	Итоговый: Защита проектов
Итого		108	28	80	



1.6 Планируемые результаты

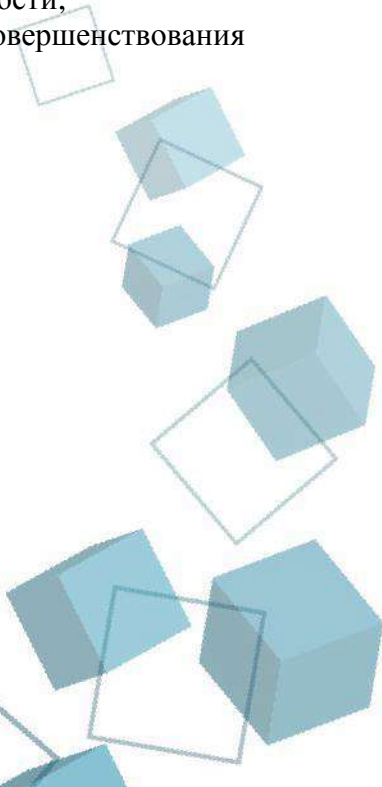
В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут знать:

- правила пользования компьютером;
- команды робота и их обозначения в пиктограммах;
- что такое программа и алгоритм действия
- отличия истинных и ложных высказываний;
- особенности комбинаторики;
- виды, структуры алгоритмов;
- функции среды разработки Scratch;
- основные этапы работы над проектом.

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно решать поставленные задачи;
- составлять программы, алгоритмы для робота;
- планировать предстоящие действия;
- составлять логические выражения;
- комбинировать слова и цифры;
- составлять логически сложные программы;
- работать в среде разработки Scratch;
- работать с проектами.

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающиеся приобретут:

- *Метапредметные результаты:*
 - развитие внимания, памяти, восприятия, образного мышления;
 - развитие логического и пространственного воображения;
 - развитие творческих способностей и фантазии;
 - развитие мотивацию обучающихся к познанию и творчеству;
 - развитие навыков анализа и оценки получаемой информации.
 - *Личностные:*
 - развитие уважительного отношения к сверстникам и старшим;
 - развитие стремления доводить работу до конца;
 - развитие самостоятельности, инициативы, творческой активности;
 - формирование у обучающегося культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.
- 

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Количество учебных часов	Место обучения	Всего учебных недель	Режим занятий
1 год	108	Г.Южноуральск, ул. Энергетиков, д. 18	36	3 академических часа в неделю: 1 раз – 1 час; 1 раз – 2 часа. / академический час - 45 минут/ Начало обучения 1 сентября 2023 года, окончание обучения 31 мая 2024 года

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2). соответствующее требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28. на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Южноуральск.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и материалы:

- ноутбук, манипулятор типа мышь, WEB-камера, наушники, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, сетевой фильтр;
- whiteboard маркеры, бумага писчая, шариковые ручки, permanent маркеры.

Информационное обеспечение:

операционная система Windows;

- Интернет-источники;
- поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera;
- интегрированная среда разработки Scratch, Пиктомир.
- варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО;
- инструкции по настройке оборудования;
- учебная и техническая литература;
- методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий;
- техническая библиотека объединения, содержащая справочный материал, учебную и техническую литературу.

Кадровое обеспечение: Программа реализуется Щеловой Е.А педагогом дополнительного образования с высшим образованием, и квалификацией «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.3 Формы аттестации

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

- *Входящий контроль* осуществляется при комплектовании группы в начале учебного года. Цель – определить исходный уровень знаний обучающихся, определить формы и методы работы с обучающимися. Форма контроля: собеседование.

- *Текущий контроль* осуществляется после изучения отдельных тем, раздела программы. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения практических работ, поиску и отбору необходимого материала, умению работать с различными источниками информации. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий педагога (решение практических задач средствами языка программирования); взаимоконтроля, самоконтроля и др. Они активизируют, стимулируют работу обучающихся, позволяют более полно проявлять полученные знания, умения, навыки. Самостоятельная или практическая работа является необходимым этапом любой темы. Она проводится после коллективного решения или обсуждения задач новой темы. Работа выполняется без помощи преподавателя. Для контроля также применяется педагогическое наблюдение и беседа. Педагогическое наблюдение позволяет получить достаточно полные данные об обучающемся: и уровень его знаний, умений по предмету, и отношение к обучению, степень его познавательной активности, сознательности, и умение мыслить, решать самостоятельно различного рода задачи. Беседа позволяет судить о личностных качествах и поведении ребенка, помогает вскрыть причины некоторых отклонений в развитии. В ходе беседы выявляются запас сведений и точность представлений.

- *Промежуточная аттестация* осуществляется в конце I полугодия учебного года. Форма контроля: презентация решения кейса или мини-проекта.

- *Итоговая аттестация* осуществляется в конце учебного года. Форма контроля: защита проекта.

Проект является одним из видов самостоятельной работы, предусмотренной в ходе обучения по программе. Педагог-наставник оказывает консультационную помощь в выполнении проекта.

В комплект обязательных материалов, которые представляются обучающимися, входит: исходный код программы в архиве, презентация проекта.

Индивидуальный (групповой) проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог-наставник, администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального (группового) проекта являются (по мере убывания значимости): качество индивидуального проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

2.4 Оценочные материалы

Система критериального оценивания включает в себя критерии выполнения основных видов оцениваемых работ: проектов, промежуточной аттестации, текущего контроля.

Критерии оценивания направлены на оценивание планируемых результатов: предметных, метапредметных и воспитательных.

Оценивание производится в баллах, которые затем переводятся в уровень.

Для проведения мониторинга определены три уровня развития определенных качеств: высокий, средний, низкий.

Высокому уровню соответствуют:

Высокое и четкое проявление параметра, хорошо сформированный навык, глубокое, устойчивое знание предмета;

Средний уровень развития характеризуется:

Среднее проявление параметра, навык сформирован, присутствуют знания на среднем уровне, результат не стабильный;

Начальный уровень развития:

Исследуемый параметр не развит, не выражен или проявляется на низком уровне, редко, навык не сформирован.

2.5 Методические материалы

Организация образовательного процесса в данной программе происходит в очной форме обучения, с возможностью применения дистанционных технологий, и групповой форме.

При реализации программы используются различные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- проблемный (постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися);
- репродуктивный (воспроизводство знаний и способов деятельности по аналогу);
- поисковый (самостоятельное решение проблем);
- метод проблемного изложения (постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении);
- метод проектов (технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи).

Для оценки результативности обучения и воспитания регулярно используются разнообразные методы: наблюдение за деятельностью; метод экспертной оценки преподавателем, мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Перечисленные выше методы обучения используются в комплексе, в зависимости от поставленных целей и задач.

Формы организации учебного занятия по программе

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля:

- беседа;
- лекция;
- мастер-класс;
- практическое занятие;
- защита проектов;
- конкурс;
- викторина;
- диспут;
- круглый стол;
- «мозговой штурм»;
- воркшоп;
- квиз.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

В данной программе применяются следующие педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология решения изобретательских задач;
- здоровье-сберегающая технология.

Методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ и справочного материала.

2.6 Воспитательный компонент

План воспитательной работы

№	Мероприятие	Сроки проведения
1	Модуль «Руководство объединения и работы с родителями»	
1.1	Родительские собрания	Сентябрь, Январь, Май
1.2	Крипто-квест на командообразование и знакомство «IT-команда»	Октябрь
1.3	Новогодняя акция для обучающихся центра «IT-суета»	декабрь
1.4	Индивидуальные консультации для родителей	В течение года
1.5	Интеллектуальная игра «Что?Где?Когда?»	январь
1,6	Информационные чаты с родителями	В течение года
2	Модуль «Учебные Занятия»	
2.1	Квест-урок по кибербезопасности	январь
2.2	Занятие «день Проектории»	ноябрь
2.3	Урок на тему «Правила поведения в “IT-куб”»	сентябрь
2.4	Инструктажи по технике безопасности	Сентябрь, январь
3	Модуль «Каникулы»	
3.1	Онлайн-лагерь	Октябрь, январь, март, июнь
4	Модуль «Профориентация и наставничество»	
4.1	Областной хакатон по программированию «Я программирую»	Январь-февраль

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

1. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов / Ю. В. Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. PDF
2. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О.

Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил. PDF

3. Цветкова М. С., Богомолова О. Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 класс» / М. С. Цветкова, О. Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. PDF

Список литературы для обучающихся:

1. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил. ISBN 978-5-9775-3739-1 PDF 2516_book.indd (mpa71.ru)
2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. PDF [Scratch-dlya-detey RuLit Me 609958.pdf](#)

Электронные ресурсы:

1. Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы алгоритмики и логики» с использованием оборудования Центра цифрового образования детей «IT-куб» Методичка для РП Scratch.pdf
2. «Азбука роботландии» Курс информатики для начальной и средней школы <https://piktomir.ru/method>
3. Конспекты уроков по программированию в начальной школе <http://j98232m5.beget.tech/?cat=21>
4. Сборник практических работ по Scratch <https://poisk-ru.ru/s53249t2.html>
- 5.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Проектная работа

Критерии оценки результата:

Критерий 1. Постановка цели, планирование путей ее достижения	Цель не сформулирована	0
	Цель определена, но план ее достижения отсутствует	1
	Цель определена, дан краткий план ее достижения	2
	Цель определена, ясно описана, дан подробный план ее достижения	3
Критерий 2 Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
	Тема проекта раскрыта, знание темы в рамках программы	2
	Тема проекта раскрыта исчерпывающе, глубокие знания, выходящие за рамки программы	3
Критерий 3 Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Использована неподходящая информация	0
	Большая часть предоставленной информации не относится к теме работы	1
	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 4 Творческий подход к работе	Работа шаблонная	0
	Нет самостоятельности в работе, нет творческого подхода	1
	Работа самостоятельная, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением к идее проекта	3
Критерий 5 Соответствие требованиям оформления	Письменная часть проекта отсутствует	0
	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
	Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 6 Качество проведения презентации	Презентация не проведена	0
	Материал изложен с учетом регламента, однако не удалось заинтересовать аудиторию	1
	Удалось вызвать интерес аудитории, но не соблюден регламент	2

Критерий 7 Качество проектного продукта	Удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	3
	Проектный продукт отсутствует	0
	Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство, соответствие заявленным целям)	1
	Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
	Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Методика оценки результатов:

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14-21 7-13 0-6	Высокий Средний Низкий

Практические работы

Практическая работа №1 «Выполнение алгоритма по образцу»	2
Практическая работа №2 «Сортировка предметов по изученным признакам»	6
Практическая работа №3 «Составление логических рассуждений»	7
Практическая работа №4 «Комбинаторика»	8
Практическая работа №5 «Первые шаги»	9
Практическая работа №6 «Работа Исполнителя»	10
Практическая работа №7 «Линейная программа Вертуна»	11
Кейс «Робот-уборщик»	12
Практическая работа №8 «тест Основные понятия Scratch»	13
Практическая работа №9 «Игра Пинг-Понг»	14
Практическая работа №10 «Решение примеров»	16
Практическая работа №11 «Движение»	17
Практическая работа №12 «Движение букв»	18
Практическая работа №13 «Графический редактор»	19
Практическая работа №14 «Интерактивное тестирование»	21
Практическая работа №15 «Внешность»	21
Практическая работа №16 «Доработка программы с использованием звуков»	22
Практическая работа №17 «Применение процедур для написания программ»	23
Практическая работа №18 «Кот-счетовод»	24
Практическая работа №19 «Принятие решений. Осторожно, лужи!»	25
Практическая работа №20 «Кошки-мышки»	27