

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное
учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества»

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению
Экспертно-методическим советом
ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и
юношества»
Протокол от 28.08.2024 № 4

«Утверждаю»
Директор ТОГБОУ ДО
«Центр развития творчества
детей и юношества»
И.А. Долгий
Приказ от 29.08.2024 № 392

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Креативное программирование. Про»
(уровень освоения: углубленный)
Возраст учащихся: 10-13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Кулешова Елена Сергеевна,
педагог дополнительного
образования

Тамбов, 2024 год

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА", Долгий Иван
Анатольевич, Директор

30.08.24 17:36
(MSK)

Сертификат BDA54784ED9BEADE2EAA42BFCA7F55E4

Информационная карта программы

1. Учреждение	Тамбовское областное государственное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Креативное программирование»
3. Сведения об авторах	
3.1. Ф.И.О., должность автора	Кулешова Елена Сергеевна, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Дата разработки	2024 год
4.2. Нормативная база:	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 01.04.2024);</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 сентября 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023);</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;</p> <p>Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «О направлении информации».</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;</p> <p>Устав ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»;</p> <p>Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества».</p>
4.3. Область применения	дополнительное образование
4.4. Направленность	техническая
4.7. Образовательная область	познавательное развитие
4.8. Уровень освоения	углубленный
4.9. Возраст учащихся	10 - 13 лет
4.10. Продолжительность обучения	1 год

Блок № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное программирование.Про» (далее – Программа) имеет техническую направленность, уровень освоения программы – углубленный. Реализация Программы направлена на формирование у подрастающего поколения компетенций в области технического творчества и развития логического мышления.

В рамках освоения данной программы создаются условия для разнообразной индивидуальной практической, проектной и исследовательской деятельности учащихся. **Новизной программы** является выявление и сопровождение работы одаренного ребенка. Учащимся предоставляется перечень проектов, по выбору, с которыми они смогут работать индивидуально. Также новизна Программы заключается в использовании практико-ориентированного подхода в построении занятий. Именно через постоянную практическую работу, анализ своей деятельности, изучение конструкторов происходит формирование необходимых знаний и навыков по блочному программированию.

Актуальность и практическая значимость Программы

В современном мире информационные технологии являются неотъемлемой частью жизни. Наше общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, а также обладающих высоким интересом к IT-сфере. Встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования программистских компетенций.

Задача педагога в процессе реализации Программы показать детям возможности использования блочных сред программирования, передать полезный опыт владения компьютером, от занятия к занятию вырабатывать у них желание научиться программировать, используя различные компьютерные программы и в дальнейшем применять приобретенные знания, умения, навыки в повседневной жизни.

На занятиях по креативному программированию в определенной последовательности изучаются элементы блочного языка программирования в комплексе с приобщением учащихся к созданию автономных программных средств с его помощью.

Блочные среды программирования набирают популярность в образовательном процессе. Например, среда RobboScratch используется при решении задач повышенной сложности Национальной технологической

олимпиады Junior (НТО Junior) и созданию проектов (авторских работ) для Международной Scratch-Олимпиады по креативному программированию.

Блочные среды позволяют учащимся среднего школьного возраста создавать многоуровневые сложные игры, мультфильмы, сложные головоломки и викторины, а также создавать мини-приложения с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения.

Среды программирования состоят из разноцветных блоков-команд. Создание программы происходит с помощью совмещения графических блоков, их можно совмещать только в синтаксически верные конструкции, что исключает ошибки. Различные типы данных имеют разные формы блоков и можно собирать только совместимые между собой. Можно редактировать во время исполнения программы, экспериментируя с разными данными, во время сборки программы. В результате создается сложная модель, в которой взаимодействуют множество объектов, наделенных различными свойствами.

Среда программирования отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования и позволяет сформировать у детей стойкий интерес к IT-технологиям.

Отличительной особенностью Программы является то, что она не дублирует школьный курс информатики, а является его дополнением с профориентационными целями. Преимущество программы выражено в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций у обучающихся.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в создании такой методики изучения современных технологий программирования, которая даст почву для самообразования и практической, исследовательской, самостоятельной научной деятельности. Обучение нацелено на раннее выявление и становление талантливых детей как через приобретение знаний и умений, так и через развитие творческих навыков посредством участия в творческих конкурсных состязаниях, популяризации науки, научной, изобретательской деятельности

Адресат Программы: предназначена для детей в возрасте от 10 до 13 лет.

Возрастные особенности учащихся

Дети 10-13 лет находятся в переходном возрасте – от младшего возраста к подростковому. Роль ведущей в подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность, средством реализации которой служит: учение, общение, общественно-полезная деятельность. В период 10-13 лет ребенок попадает на стык смены ведущей деятельности от учения к социальной значимости общения. В начальной школе ведущей для ребёнка деятельностью является учение, и всё, что касается школьных дел находится в центре интересов ребёнка, то в 5-6 классах всё зависит от того, какими способами ребенок сумеет утвердиться среди сверстников. Знания становятся личным достоянием ученика, перерастая в его убеждения, что, в свою очередь, приводит к изменению взглядов на окружающую действительность.

В содержание Программы заложены наиболее интересные формы работы: лекции, развивающие игры, творческие конкурсы, проекты. Предусмотрена организация тематических заданий как индивидуально, так и по подгруппам.

Условия набора учащихся: для обучения принимаются учащиеся, прошедшие обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Креативное программирование».

Количество: норма наполнения групп до 12 человек.

Состав группы: постоянный, одновозрастной.

Объем и срок освоения программы: Программа реализуется в течение 1 учебного года (162 академических часа).

Форма обучения: очная или с применением дистанционных образовательных технологий, с использованием информационно-коммуникационная платформа «Сферум».

Режим, периодичность и продолжительность занятий: Программа реализуется 2 раза в неделю по 2 или 3 академических часа с 10 минутным перерывом между занятиями с учетом рекомендаций СанПиН в соответствии с календарно-тематическим графиком.

Особенности организации образовательного процесса: учащиеся сформированы в группы одного возраста, состав группы постоянный.

Формы реализации: в Программу заложена традиционная модель реализации, представляющая собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года.

Организационные формы обучения: по количеству учащихся, участвующих в занятии, предусмотрена фронтальная работа сразу со всей группой в едином темпе и с общими задачами. Преобладающими формами организации деятельности являются групповая и индивидуальная формы работы.

Формы занятий: реализация Программы предусматривает использование разных форм и методов организации занятий. Выбор организационных форм и методов обучения осуществляется с учетом возрастных и психофизических особенностей детей и особенностей направления образовательной деятельности.

По особенностям коммуникативного взаимодействия в Программе используются лекции, практические задания (индивидуальные и групповые) конкурсы, творческие отчеты (защита творческого проекта), самостоятельная работа и др.

По дидактической цели: вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, онлайн - тестирование, комбинированные формы занятий.

1.2 Цель и задачи Программы

Цель Программы: углубленное изучение программирования в блочных средах, реализация проектной деятельности, решение олимпиадных задач технической направленности, развитие творческих способностей, аналитических, логических компетенций и основ креативного программирования для личностного роста, а также пропедевтика будущего изучения программирования на одном из современных языков.

Образовательные задачи:

- формирование навыков использования компьютера как средства для творческого самовыражения;
- овладение навыками составления сложных алгоритмов;
- овладение понятиями «процедура», «переменная», «списки»;
- изучение функциональности работы основных алгоритмических конструкций;
- знакомство с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- знакомство с игровым искусственным интеллектом и машинном обучении;
- знакомство и изучение возможностей использования разных блочных сред «Piktoblox», «RobboScratch», «Turbowarp»;
- овладение навыками по улучшению проектов (увеличение размера сцены, облачные переменные);
- овладения навыками программирования виртуального робота при решении технических задач;
- изучение датчиков цвета, линии при программировании виртуального робота;
- овладение навыками компиляции проекта;
- знакомство с понятиями «геймплей» и «геймдизайн»;
- овладение навыками усовершенствования программного кода при помощи собственных блоков;
- изучение команд с использованием переменных при программировании бота;
- знакомство с понятием «визуальная часть игры/анимации».

Развивающие задачи: «

- развитие критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развитие внимания, памяти, наблюдательности и познавательного интереса;
- развитие умения работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развитие навыков планирования проекта;
- развитие навыков основ программирования.

Воспитательные задачи:

- формирование положительного отношения к информатике;

- формирование представления о профессии «программист»;
- развитие самостоятельности и формирование умения работать индивидуально, в паре, малой группе, коллективе;
- формирование умения демонстрировать результаты своей работы;
- воспитание познавательного интереса и осознанной мотивации к дальнейшему изучению информационных технологий;
- воспитание культуры поведения в сети Интернет и безопасности использования компьютерных сервисов и ресурсов.

1.3 Содержание Программы Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Стартовая диагностика
1	Раздел « Возможности блочных сред программирования»	9	4	5	
1.1	Дополнительные расширения среды Scratch3	2	1	1	Опрос, практическое задание
1.2	Среда Piktoblox	3	1	2	Опрос, практическое задание
1.3	Среда Turbowarp	2	1	1	Опрос, практическое задание
1.4	Среда RobboScratch	2	1	1	Опрос, практическое задание
2	Раздел «RobboScratch»	19	5	14	
2.1	РоббоМеню	2	1	1	Опрос, практическое задание,
2.2	Основные команды	3	1	2	Опрос, практическое задание
2.3	Основные датчики в среде	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.4	Операторы в коде	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
2.5	Движение по указанному маршруту при помощи датчика линии	3		3	Практическое задание
2.6	Движение по линии при помощи нескольких датчиков	2		2	Решение задач повышенной сложности,

					педагогическое наблюдение
2.7	Переменные в коде	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.8	Движение по линии с датчиком цвета	3		3	Контрольное занятие
3	Раздел «Turbowarp»	13	4	9	
3.1	Аддоны в среде	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
3.2	Возможности сцены	2	1	1	Опрос, практическое задание
3.3	Игра «Платформер»	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа
3.4	Игра «Платформер». Добавление уровней	3		3	Творческая работа
3.5	Понятие «компиляция»	2	1	1	Опрос, практическое задание
3.6	Вывод проекта	2		2	Контрольное занятие, онлайн-тест
4	Раздел «Списки»	18	4	14	
4.1	Создание и добавление элементов в списки	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.2	Викторина с использованием списков. Добавление списков	3	1	2	Опрос, практическое задание
4.3	Викторина с использованием списков. Программирование	2		2	Самостоятельная работа, взаимооценки учащимися работ друг друга
4.4	Использование списков при создании объектов	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.5	Игра «Назови четырехугольник»	2		2	Контрольное занятие
4.6	Головоломка с использованием списков	3	1	2	Опрос, практическое задание
4.7	Собственные блоки для головоломки	2		2	Решение задач повышенной сложности
4.8	Скрипты для головоломки	2		2	Самостоятельная работа. взаимооценки учащимися работ друг друга
5	Раздел «Игровой искусственный интеллект»	27	6	21	
5.1	Бот в игре	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.2	Бот против игрока	3	1	2	Тест-опрос, практическое задание
5.3	Игра с ботом. Добавление спрайтов	2		2	Творческая работа

5.4	Игра с ботом. Программирование бота	2	1	1	Опрос, творческая работа
5.5	Игра с ботом. Тестирование и отладка	2		2	Контрольная работа
5.6	Игра «Крестики, нолики». Спрайты	3	1	2	Тест-опрос, практическое задание
5.7	Игра «Крестики, нолики». Программирование	2		2	Практическое задание, педагогическое наблюдение
5.8	Игра «Шашки». Спрайт, фон	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
5.9	Игра «Шашки». Программирование спрайтов	2		2	Практическое задание
5.10	Игра «Шашки». Программирование бота	3		3	Взаимооценки учащимися работ друг друга
5.11	Игра «ПакМан» с ботом. Добавление фона и спрайтов	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.12	Игра «ПакМан» с ботом. Программирование бота	2		2	Самостоятельная работа
6	Раздел «Piktoblox»	11	4	7	
6.1	Понятие «Машинное обучение»	2	1	1	Опрос, практическое задание
6.2	Использование «Машинного обучения» в блочном программировании	3	1	2	Опрос, практическое задание
6.3	Создание классов	2	1	1	Опрос, практическое задание
6.4	Добавление классов в проект	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
6.5	Тестирование и отладка программы	2		2	Контрольное занятие
7	Раздел «Гейм дизайн и анимация»	34	6	28	
7.1	Геймплей игры	3	1	2	Опрос, практическое задание
7.2	Игровая логика	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.3	Типы компьютерных игр	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.4	Игра на выбор. Спрайты	2		2	Практическое задание
7.5	Игра на выбор. Фоны и звуки	3		3	Самостоятельная работа
7.6	Игра на выбор. Скрипты	2		2	Контрольное занятие
7.7	Программируемая анимация	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.8	Сюжет для анимации	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.9	Анимация по литературному	3		3	Самостоятельная

	произведению. Спрайты				работа
7.10	Анимация. Фоны	2		2	Творческое задание
7.11	Анимация. Скрипты	2		2	Решение задач повышенной сложности
7.12	Анимация. Звуки	2		2	Практическое задание, онлайн-выставка цифровых работ
7.13	Анимация с расширением «Перо»	3	1	2	Опрос, практическое задание
7.14	Выбор узора	2		2	Практическое задание
7.15	Составление алгоритмов для узора	2		2	Онлайн-тест, взаимооценки учащимися работ друг друга
8	Раздел «Разработка творческого проекта»	27	3	24	
8.1	Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта с использованием блочной среды программирования	2	1	1	Опрос, практическое задание
8.2	Создание спрайтов проекта	3	1	2	Опрос, практическое задание
8.3	Отрисовка костюмов	2		2	Самостоятельная работа
8.4	Создание фонов проекта	2		2	Практическое задание
8.5	Звуки для проекта	2		2	Практическое задание
8.6	Скрипты в проекте	3	1	2	Опрос, самостоятельная работа
8.7	Последовательность в скриптах, комментарии	2		2	Практическое задание
8.8	Программирование героев проекта	2		2	Решение задач повышенной сложности
8.9	Тестирование и отладка	2		2	Взаимооценки учащимися работ друг друга
8.10	Исправление ошибок	3		3	Педагогическое наблюдение
8.11	Добавление инструкции в проект	2		2	Практическое задание
8.12	Компиляция итогового проекта	2		2	Контрольная работа
	Итоговое занятие	2		2	Защита творческих проектов
	Итого:	162	37	125	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (2 часа)

Теория. Цели и задачи обучения по Программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами Программы. Характеристика необходимого программного обеспечения. Механизм организации дистанционного взаимодействия преподавателя и учащихся, технические средства обеспечения дистанционного обучения, используемые сервисы и ресурсы. Техника безопасности при работе с компьютером. Основы безопасности использования компьютерных программ.

Практика. Стартовая диагностика. Собеседование, в ходе которого выявляются интересы и склонности учащихся. Создание индивидуальной рабочей папки учащегося на ПК.

Раздел 1. Возможности блочных сред программирования (9 часов)

Тема 1.1. «Дополнительные расширения среды Scratch3».

Теория. Знакомство с основными возможностями среды программирования. Добавление расширения «Музыка». Добавление расширения «Видео распознавание».

Практика. Создание мини-проекта «Музыкальная открытка», используя расширение «Музыка». Составление скриптов для открытки. Создание мини-проекта «Движение за рукой», используя расширение «Видео распознавание».

Тема 1.2. «Среда Piktoblox».

Теория. Знакомство с интерфейсом и возможностями среды Piktoblox.

Практика. Установка программы Piktoblox на ПК.

Тема 1.3. «Среда TurboWar».

Теория. Знакомство с основными возможностями среды программирования TurboWar.

Практика. Установка программы TurboWar на ПК.

Тема 1.4. «Среда RobboScratch».

Теория. Знакомство с интерфейсом и возможностями среды RobboScratch.

Практика. Установка программы RobboScratch на ПК. Работа в онлайн и оффлайн режимах.

Раздел 2. RobboScratch (19 часов)

Тема 2.1. «РоббоМеню».

Теория. Знакомство с РоббоМеню. Изучение моторов Робота.

Практика. Добавление и удаление роботов в проект. Режим симуляции Робота.

Тема 2.2. «Основные команды».

Теория. Изучение основных команд Робота. Моторы, счетчики шагов.
Практика. Создание линейного алгоритма для управления роботом.
Создание «Стоп-команды».

Тема 2.3. «Основные датчики в среде».

Теория. Изучение датчиков Робота в среде.

Практика. Подключение и настройка датчиков робота. Создание кода с датчиками. Тестирование программы.

Тема 2.4. «Операторы в коде».

Теория. Изучение операторов «>», «<», «=» в проекте. Понятие «среднее арифметическое» в проекте.

Практика. Создание программного кода с использованием операторов и среднего арифметического расчета.

Тема 2.5. «Движение по указанному маршруту при помощи датчика линии».

Практика. Создание программного кода для самостоятельного движения робота по указанному маршруту, используя один датчик линии.

Тема 2.6. «Движение по линии при помощи нескольких датчиков».

Практика. Составление алгоритмов для самостоятельного движения робота по сложной трассе с перекрестками. Решение олимпиадных задач НТО.Junior повышенной сложности по проверке правильности работы кода.

Тема 2.7. «Переменные в коде».

Теория. Роль переменной в проекте. Переменная «Сила», «Время», «Цвет».

Практика. Создание алгоритмов для робота, используя переменные.

Тема 2.8. «Движение по линии с датчиком цвета».

Практика. Контрольное занятие по созданию программного кода для движения робота, с подсчетом цветовых значений.

Раздел 3. Turbowarp (13 часов)

Тема 3.1. «Аддоны в среде».

Теория. Знакомство дополнительными возможностями среды Turbowarp. Использование «рюкзака» в проектах. Возможности встроенного графического редактора.

Практика. Составление простой анимации в среде Turbowarp. Программирование спрайтов проекта.

Тема 3.2. «Возможности сцены».

Теория. Сцена и фоны. Изучение возможностей сцены.

Практика. Изменение и настройка размера сцены под проект.

Тема 3.3. «Игра «Платформер»».

Теория. Знакомство с популярными платформерами.

Практика. Отрисовка платформ. Самостоятельная работа по составлению программного кода для платформ.

Тема 3.4. «Игра «Платформер». Добавление уровней».

Практика. Творческая работа по проектированию и добавлению новых сложных уровней в игру.

Тема 3.5. «Понятие «Компиляция».

Теория. Знакомство с понятием «Компиляция» Изучение основных настроек при компиляции проекта.

Практика. Пробная упаковка проекта в файл .html, используя TurboWarp packager.

Тема 3.6. «Вывод проекта».

Практика. Контрольное занятие по составлению программного кода спрайтов. Добавление алгоритмов с условием. Увеличение скорости игры «Платформер». Компиляция своего творческого проекта. Онлайн-тест по пройденному материалу.

Раздел 4. Списки (18 часов)

Тема 4.1. «Создание и добавление элементов в списки».

Теория. Знакомство с понятием «Списки» в креативном программировании. Создание списков в блочном программировании, добавление и удаление элементов списка.

Практика. Отработка создания новых списков. Добавление команд «Добавить элемент в список», «Удалить элемент из списка», «Отобразить список», «Скрыть список».

Тема 4.2. «Викторина с использованием списков. Добавление списков».

Теория. Применение списков в программировании.

Практика. Создание викторины на свободную тему. Поиск и добавление списков «Вопросы», «Ответы» в проект. Добавление интерактива в проект.

Тема 4.3. «Викторина с использованием списков. Программирование».

Практика. Самостоятельная работа по составлению алгоритмов в проекте «Викторина». Проверка алгоритма и исправление ошибок. Демонстрация работ. Взаимооценки учащимися работ друг друга.

Тема 4.4. «Использование списков при создании объектов».

Теория. Изучение возможностей создания клонов спрайта при помощи списков.

Практика. Создание программы на выбор учащегося, в которой клоны размещаются согласно случайному номеру элемента списка.

Тема 4.5. «Игра «Назови четырехугольник».

Практика. Контрольное занятие по созданию игры «Назови «Четырехугольник». Создание алгоритма с использованием списков.

Тема 4.6. «Головоломка с использованием списков».

Теория. Знакомство с классической головоломкой «Ханойская башня»

Практика. Моделирование логической головоломки «Ханойская башня». Добавление трех списков в проект, добавление переменных.

Тема 4.7. «Собственные блоки для головоломки».

Практика. Составление собственных блоков для головоломки.

Тема 4.8. «Скрипты для головоломки».

Практика. Самостоятельная работа по составлению скриптов, используя команды «Печать». Демонстрация и взаимооценка работ учащимися.

Раздел 5. Игровой искусственный интеллект (27 часов)

Тема 5.1. «Бот в игре».

Теория. Знакомство с понятием «Искусственный интеллект». Роль искусственного интеллекта в игре. Боты в проектах, их значение и применение.

Практика. Создание простого алгоритма для спрайта «Преследователь» с использованием бота.

Тема 5.2. «Бот против игрока».

Теория. Статические боты в игре и их принятие решений. Изучение команды «Расстояние до...».

Практика. Добавление команд в скрипты, используя операторы и условия, встроенную переменную «расстояние до», «фон от сцена».

Тема 5.3. «Игра с ботом. Добавление спрайтов».

Практика. Творческая работа по созданию игры с использованием ботов-врагов. Добавление и прорисовка спрайтов. Скрипты для управления спрайтом.

Тема 5.4. «Игра с ботом. Программирование бота».

Теория. Знакомство с алгоритмов работы бота.

Практика. Составление скриптов для бота и его принятия решений.

Тема 5.5. «Игра с ботом. Тестирование и отладка».

Практика. Тестирование написанного проекта. Контрольная работа по выявлению и исправлению ошибок в проекте. Демонстрация игры.

Тема 5.6. «Игра «Крестики, нолики». Спрайты.

Теория. Знакомство с принципом построения игры «Крестики, нолики». Игра против бота.

Практика. Добавление спрайтов и фонов в проект. Добавление переменных.

Тема 5.7. «Игра «Крестики, нолики». Программирование.

Практика. Составление скриптов для игрока. Проверка правильности работы алгоритмов. Составление скриптов для компьютера-бота. Демонстрация игры, внесение изменений в игру.

Тема 5.8. «Игра «Шашки». Спрайт, фон.

Теория. Знакомство с алгоритмом построения игры «Шашки» в блочной среде программирования. Клоны и печать объектов в игре.

Практика. Составление алгоритма для создания шахматной доски при помощи команды «печать». Создание спрайта «Шашки». Скрипты для

размещения шашек на доске.

Тема 5.9. «Игра «Шашки». Программирование спрайтов.

Практика. Скрипты для размещения шашек на доске. Составление команд для управления шашками игрока.

Тема 5.10. «Игра «Шашки». Программирование бота.

Практика. Составление скриптов для компьютера-бота. Демонстрация игры, взаимооценка учащимися работ друг друга. Внесение изменений в игру.

Тема 5.11. «Игра «ПакМан» с ботом. Добавление фона и спрайтов.

Теория. Моделирование усложненной игры «ПакМан» с компьютерными ботами. Режим преследования в лабиринте.

Практика. Создание лабиринта и спрайта-персонажа. Прорисовка костюмов. Программирование управления героя.

Тема 4.11. «Игра «ПакМан» с ботом. Программирование бота.

Практика. Написание программы для работы бота «Привидение» в лабиринте с режимом преследования в лабиринте. Отладка работы программы.

Раздел 6. Piktoblox (11 часов)

Тема 6.1. «Понятие «Машинное обучение».

Теория. Знакомство с понятием «Машинное обучение». Машинное обучение в программировании, польза.

Практика. Демонстрация примеров использования машинного обучения в проектах в блочной среде программирования Piktoblox.

Тема 6.2. «Использование «Машинного обучения» в блочном программировании».

Теория. Добавление расширения «Машинное обучение». Знакомство с основными командами для использования машинного обучения.

Практика. Разработка идеи и создание нового проекта машинного обучения. Выбор темы проекта. Сохранение проекта.

Тема 6.3. «Создание классов».

Теория. Классификация как задача в машинном обучении. Задача классификации в машинном обучении.

Практика. Создание новых классов в проекте. Поиск и загрузка изображений в проект. Уровень обученности машины.

Тема 6.4. «Добавление классов в проект».

Теория. Признаки в «машинном обучении». Расширение возможностей проекта.

Практика. Усложнение проекта. Добавление новых классов в проект. Сохранение информации. Создание скриптов для работы проекта.

Тема 6.5. «Тестирование и отладка программы».

Практика. Тестирование полученной программы при помощи карточек и изображения с камеры. Оценка уровня обученности машины.

Раздел 7. Гейм дизайн и анимация (34 часа)

Тема 7.1. «Геймплей игры».

Теория. Знакомство с понятием «Геймплей». Изучение взаимодействия игрока и игрового мира.

Практика. Практическое задание по продумыванию геймплея своей игры.

Тема 7.2. «Игровая логика».

Теория. Понятие «Игровая логика». Этапы реализации игровой логики. Компоненты (программирование, визуал, локация).

Практика. Составление правил для своей игры. Продумывание и программирование уровней сложности. Приведение в единому визуальному стилю.

Тема 7.3. «Типы компьютерных игр».

Теория. Знакомство с основными типами компьютерных игр.

Практика. Практическое задание по распределению представленных игры в блочной среде программирования по типам.

Тема 7.4. «Игра на выбор. Спрайты».

Практика. Выбор тематики для собственной игры. Создание спрайтов для игры в едином визуальном стиле.

Тема 7.5. «Игра на выбор. Фоны и звуки».

Практика. Самостоятельная работа по добавлению сцен, фонов, локаций, звуков в проект в едином визуальном стиле.

Тема 7.6. «Игра на выбор. Скрипты».

Практика. Контрольное занятие по написанию скриптов для спрайтов и сцен. Проверка правильности работы проекта. Корректировка ошибок.

Тема 7.7. «Программируемая анимация».

Теория. Знакомство с понятиями «Анимация», «Программируемая анимация».

Практика. Практическое задание созданию анимированной открытки.

Тема 7.8. «Сюжет для анимации».

Теория. Роль сюжета в компьютерной анимации. Завершенность сюжетной линии.

Практика. Поиск и выбор сюжета по литературному произведению для анимации.

Тема 7.9. «Анимация по литературному произведению. Спрайты».

Практика. Самостоятельная работа по добавлению спрайтов в проект. Прорисовка костюмов спрайтов для создания анимированного сюжета. Наделение спрайтов звуковым сопровождением.

Тема 7.10. «Анимация. Фоны».

Практика. Творческое задание по поиску и подбору фонов в едином визуальном стиле в проект.

Тема 7.11. «Анимация. Скрипты».

Практика. Решение задач повышенной сложности по составлению скриптов. Проверка правильности работы проекта. Исправление ошибок.

Тема 7.12. «Анимация. Звуки».

Практика. Озвучка проекта. Добавление фоновых звуков. Усиление сюжета при помощи вспомогательных звуков. Онлайн-выставка цифровых работ.

Тема 7.13. «Анимация с расширением «Перо»».

Теория. Роль инструмента «Перо» при создании анимации. Основные команды. Эффекты инструмента «Перо».

Практика. Практическое применение инструмента «Перо» в программировании. Рисование повторяющихся сложных узоров. Добавление эффектов в анимацию.

Тема 7.14. «Выбор узора».

Практика. Практическое задание по разработке и программированию узора для собственной анимации. Выбор цветового решения. Выбор музыкального сопровождения.

Тема 7.15. «Составление алгоритмов для узора».

Практика. Составление сложных циклических алгоритмов для анимации узора. Проверка правильности работы. Написание дополнительного скрипта для очищения сцены. Проведение онлайн-теста. Взаимооценки учащимися работ друг друга.

Раздел 8. Разработка творческого проекта (27 часов)

Тема 8.1. «Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта с использованием блочной среды программирования».

Теория. Алгоритм создания проекта. Основные этапы подготовки индивидуального проекта.

Практика. Проверка практических знаний, умений и навыков учащихся, полученных в результате освоения программы. Выбор темы творческого проекта. Определение вида проекта (игра или анимация).

Тема 8.2. «Создание спрайтов проекта».

Теория. Обсуждение и планирование необходимого количества спрайтов индивидуального творческого проекта.

Практика. Поиск спрайтов в свободных источниках, выбор персонажей. Подбор спрайтов и костюмов в едином визуальном стиле. Добавление .gif изображений в проект.

Тема 8.3. «Отрисовка костюмов».

Практика. Корректировка спрайтов и прорисовка костюмов для анимации в проекте. Удаление фонов с изображений.

Тема 8.4. «Создание фонов проекта».

Практика. Добавление сцен, фонов, локаций в проект. Определение

последовательности использования фонов в проекте. Проверка единства стиля проекта.

Тема 8.5. «Звуки для проекта».

Практика. Добавление звуков в проект. Поиск необходимого количества треков, запись озвучки. Добавление фоновых мелодий.

Тема 8.6. «Скрипты в проекте».

Теория. Поиск оптимального алгоритма для работы проекта.

Практика. Написание сложных последовательных скриптов для спрайтов и сцен. Сохранение творческого проекта. Добавление сообщений в проект. Составление циклических алгоритмов и алгоритмов с условием.

Тема 8.7. «Последовательность в скриптах, комментарии».

Практика. Добавление комментариев в проект. Проверка последовательного и параллельного выполнения скриптов. Добавление команд для управления спрайтами с клавиатуры. Подсказки в проекте.

Тема 8.8. «Программирование героев проекта».

Практика. Решение задач повышенной сложности по оптимизации программного кода. Сохранение творческого проекта.

Тема 8.9. «Тестирование и отладка».

Практика. Предварительная демонстрация проекта. Тестирование и отладка работы программы. Взаимооценки учащимися работ друг друга.

Тема 8.10. «Исправление ошибок».

Практика. Исправление ошибок в работе алгоритма. Устранение лагов. Оптимизация программного кода. Удаление лишних скриптов.

Тема 8.11. «Добавление инструкции в проект».

Практика. Добавление инструкции по управлению в готовый в проект. Добавление всплывающих подсказок. Программирование подсказок.

Тема 8.12. «Компиляция итогового проекта».

Практика. Компиляция готового проекта в формат .html. Подготовка к защите. Тестирование работы проекта на личном смартфоне.

Итоговое занятие. Защита творческого проекта (2 часа)

Практика. Защита творческого проекта.

1.4. Планируемые результаты

В процессе изучения Программы у учащихся должны быть сформированы

предметные результаты:

- умение строить различные виды алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- умение использовать инструменты блочной среды программирования для решения поставленных задач;

- навыки работы со структурой алгоритма;
- умение выбрать необходимую блочную среду программирования для решения конкретной задачи;
- умение улучшить проект;
- навыки разработки, тестирования и отладки программ;
- навыки разработки интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов;
- навыки использования компьютера как средства для творческого самовыражения;
- навыки решения олимпиадных задач;
- навыки процедурного программирования;
- навыки уместного использования переменных и списков при написании программного кода;
- навыки программирования виртуального робота с использованием разнообразных датчиков;
- умение использовать инструмент «Перо» при разработки проекта;
- навыки добавления классов в проект;
- навыки составления программы по видео распознаванию;
- навыки составления и разработки геймплея;
- навыки составления игровой логики;
- умение усовершенствовать программный код при помощи собственных блоков;
- умение привести проект к единому визуальному стилю;
- навыки компиляции проекта и переноса проекта на личный смартфон.

метапредметные результаты:

- способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- соблюдение последовательности действий при выполнении практических работ;
- осуществление поиска и использования информации, необходимой для выполнения творческих работ;
- оценивание своей творческой работы и работы товарищей на основе заданных критериев;
- выполнение практической работы различными способами;
- умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;

- навыков планирования и создания проекта;
- **личностные результаты:**
- развитое алгоритмическое и логическое мышление;
- уважительное отношение к интеллектуальному труду;
- мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- положительное отношение к информатике;
- представление о профессии «программист»;
- умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- умение демонстрировать результаты своей работы;
- культура поведения в сети Интернет и навыки безопасности использования компьютерных сервисов и ресурсов.

Блок №2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей Программы»

2.1. Календарный учебный график

Учебный год по Программе начинается 10 сентября и заканчивается 31 мая, число учебных недель – 36, число учебных дней – 72, количество учебных часов – 162 (Приложение).

2.2. Условия реализации Программы

Материально-техническое и информационное обеспечение

Для успешной реализации содержания Программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

1. Ноутбук «LENOVO IdeaPad S340-15API, 15.6», IPS, AMD Ryzen 5 3500U 2.1ГГц, 12Гб, 512Гб SSD, AMD Radeon Vega 8, Windows 10, 81NC009JRU – 12 штук
2. Интерактивная панель [LMP6501ELRU] «Lumien 65» 3840 x 2160 @ 60 Hz, инфракрасный тачскрин 20 касаний, яркость 450cd/m², контрастность 1200:1, матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, колонки 2x15 Вт, пульт ДУ, 2 стилуса – 1 штука
3. Стол – 12 штук
4. Стул – 12 штук

Методическое обеспечение

Программа обеспечена методическими видами продукции: разработки бесед, игр и д.р; рекомендациями по проведению практических работ; дидактическим и лекционным материалом.

Дидактические материалы:

технологические карты по созданию игр: «Платформер», «Крестики, нолики», «Ханойская башня»;

видеопрезентации по выполнению практических заданий «Движение робота по линии», «Шашки»;

набор онлайн-тестов по итогам изученного материала.

Кадровое обеспечение Программы

Педагог дополнительного образования, организующий образовательный процесс по данной Программе, должен иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий, владеть основой работы в графических редакторах. Важным условием, необходимым для реализации Программы, является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

2.3. Форма аттестации

Результативность контролируется на протяжении всего процесса обучения. Для этого предусмотрено использование компьютерных онлайн-тестов, выполнение практических работ и творческих заданий.

В программе предусмотрено проведение стартовой, текущей и итоговой диагностики.

Стартовая диагностика. При приеме детей педагог проводит собеседование или анкетирование, в ходе которого выявляются интересы и склонности учащихся, их навыки владения компьютером.

Текущая диагностика предусматривает: контроль теоретических знаний при помощи онлайн-тестирования с реализацией вопросов нескольких типов (выбор единственно верного ответа, выбор нескольких вариантов правильных ответов, набор правильного ответа вручную), а также опросы, на которых дети рассказывают, что каждый из них узнал нового, что больше всего заинтересовало на каждом занятии. Основным моментом выполнения практических работ является умение самостоятельно выполнять практическую работу на компьютере. Задания подбираются в соответствии с возрастом учащихся.

Итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является подготовка и защита творческого проекта.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

аналитическая справка / материал по итогам овладения учащимися навыков работы в блочной среде программирования;

материалы онлайн -тестирования;

выставка творческих работ;

участие в конкурсах различного уровня;

защита творческого проекта;

отзывы детей и родителей и т. п.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

аналитический материал / справка по итогам реализации программы;

видеоролики – выставки с работами учащихся;

демонстрация мини-проектов, мультфильмов, игр, созданных учащимися в течение обучения;

защита творческого проекта.

Критериями выполнения Программы служат:

Усвоение теоретического материала, системность теоретических знаний, грамотное использование компьютерных терминов, а также навыки учащихся, позволяющие им комплексно использовать информационные

технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов.

2.4. Оценочные материалы

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков конструирования и программирования осуществляется с помощью диагностических контрольных заданий по следующим критериям:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка учащихся			
1.	Теоретические знания по основным разделам учебного плана Программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Онлайн-тестирование
2.	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Выполнение практических заданий
Практическая работа учащихся			
3.	Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана Программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание по созданию программируемой анимации и игр
4.	Владение специальным программным обеспечением	Отсутствие затруднений при работе с программным обеспечением, правильное использование программного обеспечения	Самостоятельное свободное владение программным обеспечением для создания программируемой анимации и игр
5.	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Индивидуальные задания

2.5 Методическое обеспечение Программы

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по	Ноутбук, программа просмотра	Лекция. Словесный, наглядный,	Тест-опрос Практическое задание

	технике безопасности	презентаций, ПК для учащихся	практический методы	
2.	Раздел 1. Возможности блочных сред программирования	Ноутбук, программа просмотра презентаций, ПК для учащихся	Лекция. Словесный, наглядный, практический методы	Опрос Практическое задание
3.	Раздел 2. RobboScratch	Ноутбук, программа просмотра презентаций, ПК для учащихся	Комбинированное занятие, практическая работа за ПК Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстрационный, практический методы	Опрос Тест-опрос Практическое задание Решение задач повышенной сложности Педагогическое наблюдение Контрольное занятие Онлайн-выставка работ
4.	Раздел 3. Turbowarp	Ноутбук, программа просмотра презентаций, ПК для учащихся	Комбинированное занятие, практическая работа за ПК Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстрационный, практический методы	Опрос Практическое задание Самостоятельная работа Контрольное занятие Творческая работа Онлайн – тестирование
5.	Раздел 4. Списки	Ноутбук, программа просмотра презентаций, ПК для учащихся	Комбинированное занятие, практическая работа за ПК Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстрационный, практический методы	Опрос Практическое задание Контрольное занятие Самостоятельная работа Решение задач повышенной сложности Взаимооценки учащимися работ друг друга
6.	Раздел 5. Игровой искусственный интеллект	Ноутбук, программа просмотра презентаций, ПК для учащихся	Комбинированное занятие, практическая работа за ПК Словесный, наглядный, объяснительно-	Опрос Тест-опрос Практическое задание Творческая работа

			иллюстрационный, практический методы	Взаимооценки учащимися работ друг друга Самостоятельна я работа
7.	Раздел 6. Piktoblox	Ноутбук, программа просмотра презентаций ПК для учащихся	Комбинированное занятие, практическая работа за ПК Словесный, наглядный, практический методы	Опрос Практическое задание Контрольное занятие
8.	Раздел 7. Гейм дизайн и анимация	Ноутбук, программа просмотра презентаций ПК для учащихся	Комбинированное занятие, практическая работа за ПК Словесный, наглядный, практический методы	Опрос Практическое задание Самостоятельна я работа Творческое задание Онлайн- выставка цифровых работ Взаимооценки учащимися работ друг друга Онлайн-тест
9.	Раздел 8. Разработка творческого проекта	Ноутбук, программа просмотра презентаций ПК для учащихся	Комбинированное занятие, практическая работа за ПК Словесный, наглядный, практический методы	Опрос Практическое задание Самостоятельна я работа Решение задач повышенной сложности Взаимооценки учащимися работ друг друга Педагогическое наблюдение
10.	Итоговое занятие	Видео презентация. Ноутбук	Комбинированное занятие, практическая работа Словесный, наглядный, практический методы	Практическое задание Защита творческих проектов

Педагогические технологии

В процессе обучения по программе, используются разнообразные педагогические технологии:

технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого учащегося, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого учащегося на уровне его возможностей и способностей;

технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и учащегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества;

проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

Формы организации учебных занятий:

- индивидуальное задание;
- лекция;
- викторина;
- олимпиада;
- занятие-соревнование;
- практическая работа;
- творческая мастерская;
- мастер-класс;
- защита творческих проектов;
- итоговое занятие.

Методы образовательной деятельности

В программе кроме традиционных методов используются:

эвристический метод;

исследовательский метод обучения, дающий учащимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов;

метод проблемного изложения материала, когда перед учащимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;

самостоятельная работа;

диалог и дискуссия;

приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого учащегося на уровне его возможностей и способностей.

Еще одним основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой учащимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач;

интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку;

конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки, которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

Условно можно выделить следующие **виды кейсов**:

инженерно-практический;

инженерно-социальный;

инженерно-технический;

исследовательский (практический или теоретический).

Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую работу, а также некоторый соревновательный элемент.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Использование дистанционных образовательных технологий при работе с учащимися

Главным принципом обучения является принцип доступности, который на практике успешно реализуется в ходе использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Такой подход позволяет выстроить индивидуальную образовательную траекторию учащегося, учесть его образовательные потребности, максимально визуализировать процесс обучения.

В режиме дистанционного обучения возможны следующие **виды работы**:

работа через программу Сферум. Такой урок максимально приближен к обычному уроку, поскольку позволяет общаться с учеником в режиме реального времени (выслушать ответ, оценить ученика, построить диалог);

с использованием сервисов, построенных на основе чат-технологий, где дети имеют возможность обмениваться мнениями, вести переписку,

участвовать в обсуждении проблемы при выполнении, например, проекта. Чат-технологии полезны для организации групповых форм работы, рассчитанных на длительный период.

Таким образом, применение в практике обучения дистанционных образовательных технологий способствует расширению образовательных возможностей детей, оптимизирует процесс обучения.

Также при организации процесса обучения с использованием дистанционных образовательных технологий необходимо уделять много внимания использованию здоровьесберегающих технологий или их элементов (проведение физкультурминуток, гимнастики для глаз и т.д.).

2.6. Воспитательный компонент программы

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с учащимися. Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы:

воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности;

духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России;

трудовое и профориентационное воспитание формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления учащихся;

воспитание познавательных интересов формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности;

экологическое воспитание формирует ценностные представления и отношение к окружающему миру.

Основные задачи воспитательной работы:

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования учащихся;

приобщение учащихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

развитие воспитательного потенциала семьи;

поддержка социальных инициатив и достижений учащихся.

Основные воспитательные мероприятия:

просмотр учащимися тематических материалов и их обсуждение;

тематические диспуты и беседы;

участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах различного уровня.

Работа с коллективом учащихся:

формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;

содействие формированию активной гражданской позиции;

воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями:

организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);

содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);

оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания учащихся.

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей учащихся. В большинстве родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в объединении, радуются их успехам и достижениям.

Работа с родителями включает в себя следующие формы деятельности:

родительские собрания;

консультации;

беседы;

работа с семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации;

совместные праздники учащихся и их родителей;

привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий;

приглашение родителей на мероприятия объединения и всего учреждения.

Такая работа способствует формированию общности интересов учащихся и их родителей, служит развитию эмоциональной и духовной близости.

Результат воспитания

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии учащихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, учащихся играет личный пример педагога.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс: учебник. / Босова Л. Л. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с.
2. Винницкий Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов. / Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
3. Григорьев А.Т. Дизайн компьютерных игр – Лаборатория проектов 169, 2021 г. – 90 с.
4. Григорьев С. Г. Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы алгоритмики и логики» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-Куб» / Григорьев С.Г., Родионов М.А. Акимова И.В. – Москва, 2021 – 119 с.
5. Голиков Д.В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 184 с.
6. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
7. Голиков Д.В., Голиков А.Д. Программирование на Scratch 2, электронное издание, 2014
8. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — <http://younglinux.info/scratch>
9. 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.
10. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов. / Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с.
11. Свейгарт Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с.
12. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. / Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29—35
13. Шапошникова С.В. Программирование в Scratch, <https://younglinux.info/scratch>, февраль 2021
14. <https://scratch.mit.edu/> Сообщество Scratch
15. <https://scratch.robbo.ru/> - Сообщество RobboScratch
16. <https://thestempedia.com/> - Сообщество Piktoblox
17. <https://turbowarp.org/> - Сообщество Turbowarp.

Для учащихся:

1. Голиков Д.В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 184 с.
2. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
3. Голиков Д.В., Голиков А.Д. Программирование на Scratch 2, электронное издание, 2014
4. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. —128 с.
5. <https://scratch.mit.edu/>- Сообщество Scratch
6. <https://scratch.robbo.ru/> - Сообщество RobboScratch
7. <https://thestempedia.com/> - Сообщество Piktoblox
8. <https://turbowarp.org/> - Сообщество Turbowarp.

Календарный учебный график на 2024 – 2025 учебный год

Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT-Куб», г. Тамбов, ул. Монтажников 1

№ п/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				Групповая	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Аудитория	Стартовая диагностика
Раздел 1. «Возможности блочных сред программирования» (9 часов)								
1.1				Групповая	2	Дополнительные расширения среды Scratch3	Аудитория	Опрос, практическое задание
1.2				Групповая	3	Среда Piktoblox	Аудитория	Опрос, практическое задание
1.3				Групповая	2	Среда Turbowarp	Аудитория	Опрос, практическое задание
1.4				Групповая	2	Среда RobboScratch	Аудитория	Опрос, практическое задание
Раздел 2. «RobboScratch» (19 часов)								
2.1				Групповая	2	РоббоМеню	Аудитория	Опрос, практическое задание,
2.2				Групповая	3	Основные команды	Аудитория	Опрос, практическое задание
2.3				Групповая	2	Основные датчики в среде	Аудитория	Опрос, практическое задание
2.4				Групповая	2	Операторы в коде	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
2.5				Групповая	3	Движение по указанному маршруту при помощи датчика линии	Аудитория	Практическое задание
2.6				Групповая	2	Движение по линии при помощи нескольких датчиков	Аудитория	Решение задач повышенной сложности,

								педагогическое наблюдение
2.7				Групповая	2	Переменные в коде	Аудитория	Опрос, практическое задание
2.8				Групповая	3	Движение по линии с датчиком цвета	Аудитория	Контрольное занятие
Раздел 3. «Turbowarp» (13 часов)								
3.1				Групповая	2	Аддоны в среде	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
3.2				Групповая	2	Возможности сцены	Аудитория	Опрос, практическое задание
3.3				Групповая	2	Игра «Платформер»	Аудитория	Опрос, самостоятельная работа
3.4				Групповая	3	Игра «Платформер». Добавление уровней	Аудитория	Творческая работа
3.5				Групповая	2	Понятие «компиляция»	Аудитория	Опрос, практическое задание
3.6				Групповая	2	Вывод проекта	Аудитория	Контрольное занятие, онлайн-тест
Раздел 4. «Списки» (18 часов)								
4.1				Групповая	2	Создание и добавление элементов в списки	Аудитория	Опрос, практическое задание
4.2				Групповая	3	Викторина с использованием списков. Добавление списков	Аудитория	Опрос, практическое задание
4.3				Групповая	2	Викторина с использованием списков. Программирование	Аудитория	Самостоятельная работа, взаимооценки учащимися работ друг друга
4.4				Групповая	2	Использование списков при создании объектов	Аудитория	Опрос, практическое задание
4.5				Групповая	2	Игра «Назови четырехугольник»	Аудитория	Контрольное занятие
4.6				Групповая	3	Головоломка с использованием списков	Аудитория	Опрос,

								практическое задание
4.7				Групповая	2	Собственные блоки для головоломки	Аудитория	Решение задач повышенной сложности
4.8				Групповая	2	Скрипты для головоломки	Аудитория	Самостоятельная работа, взаимооценки учащимися работ друг друга
Раздел 5. «Игровой искусственный интеллект» (27 часа)								
5.1				Групповая	2	Бот в игре	Аудитория	Опрос, практическое задание
5.2				Групповая	3	Бот против игрока	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
5.3				Групповая	2	Игра с ботом. Добавление спрайтов	Аудитория	Творческая работа
5.4				Групповая	2	Игра с ботом. Программирование бота	Аудитория	Опрос, творческая работа
5.5				Групповая	2	Игра с ботом. Тестирование и отладка	Аудитория	Контрольная работа
5.6				Групповая	3	Игра «Крестики, нолики». Спрайты	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
5.7				Групповая	2	Игра «Крестики, нолики». Программирование	Аудитория	Практическое задание, педагогическое наблюдение
5.8				Групповая	2	Игра «Шашки». Спрайт, фон	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
5.9				Групповая	2	Игра «Шашки». Программирование спрайтов	Аудитория	Практическое задание
5.10				Групповая	3	Игра «Шашки». Программирование бота	Аудитория	Взаимооценки учащимися работ друг друга
5.11				Групповая	2	Игра «ПакМан» с ботом. Добавление фона и	Аудитория	Опрос, практическое

						спрайтов		задание
5.12				Групповая	2	Игра «ПакМан» с ботом. Программирование бота	Аудитория	Самостоятельная работа
Раздел 6. «Piktoblox» (11 часов)								
6.1				Групповая	2	Понятие «Машинное обучение»	Аудитория	Опрос, практическое задание
6.2				Групповая	3	Использование «Машинного обучения» в блочном программировании	Аудитория	Опрос, практическое задание
6.3				Групповая	2	Создание классов	Аудитория	Опрос, практическое задание
6.4				Групповая	2	Добавление классов в проект	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
6.5				Групповая	2	Тестирование и отладка программы	Аудитория	Контрольное занятие
Раздел 7. «Гейм дизайн и анимация» (34 часов)								
7.1				Групповая	3	Геймплей игры	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.2				Групповая	2	Игровая логика	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.3				Групповая	2	Типы компьютерных игр	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.4				Групповая	2	Игра на выбор. Спрайты	Аудитория	Практическое задание
7.5				Групповая	3	Игра на выбор. Фоны и звуки	Аудитория	Самостоятельная работа
7.6				Групповая	2	Игра на выбор. Скрипты	Аудитория	Контрольное занятие
7.7				Групповая	2	Программируемая анимация	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.8				Групповая	2	Сюжет для анимации	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.9				Групповая	3	Анимация по литературному произведению. Спрайты	Аудитория	Самостоятельная работа
7.10				Групповая	2	Анимация. Фоны	Аудитория	Творческое задание

7.11				Групповая	2	Анимация. Скрипты	Аудитория	Решение задач повышенной сложности
7.12				Групповая	2	Анимация. Звуки	Аудитория	Практическое задание, онлайн-выставка цифровых работ
7.13				Групповая	3	Анимация с расширением «Перо»	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.14				Групповая	2	Выбор узора	Аудитория	Практическое задание
7.15				Групповая	2	Составление алгоритмов для узора	Аудитория	Опрос, практическое задание
Раздел 8. «Разработка творческого проекта» (27 часов)								
8.1				Групповая	2	Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта с использованием блочной среды программирования	Аудитория	Опрос, практическое задание
8.2				Групповая	3	Создание спрайтов проекта	Аудитория	Опрос, практическое задание
8.3				Групповая	2	Отрисовка костюмов	Аудитория	Самостоятельная работа
8.4				Групповая	2	Создание фонов проекта	Аудитория	Практическое задание
8.5				Групповая	2	Звуки для проекта	Аудитория	Практическое задание
8.6				Групповая	3	Скрипты в проекте	Аудитория	Опрос, самостоятельная работа
8.7				Групповая	2	Последовательность в скриптах, комментарии	Аудитория	Практическое задание
8.8				Групповая	2	Программирование героев проекта	Аудитория	Решение задач повышенной сложности

8.9				Групповая	2	Тестирование и отладка	Аудитория	Взаимооценки учащимися работ друг друга
8.10				Групповая	3	Исправление ошибок	Аудитория	Педагогическое наблюдение
8.11				Групповая	2	Добавление инструкции в проект	Аудитория	Практическое задание
8.12				Групповая	2	Компиляция итогового проекта	Аудитория	Контрольная работа
Итоговое занятие (2 часа)								
9.1				Групповая	2	Презентация творческого проекта	Аудитория	Защита творческих проектов