

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр технического творчества»
структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум» в г. Кирове»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета,
протокол № 6 от 30.05.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 140 от 30.05.2023 г.
Директор



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности ИТ-Квантума
«Юный Айтишник»

Возраст детей: 10-11 лет
Срок реализации: 1 учебный год –
72 часа

Составитель:
Смирнова Галина Леонидовна,
педагог дополнительного образования

Киров

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Юный Айтишник» (вводного уровня) рассчитана на детей 10-11 лет, направлена на развитие интереса школьников к программированию, конструированию электронных схем.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 28 февраля 2023 года);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение правительства РФ от 29 мая 2015г. №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства Кировской области от 28.04.2021 N 76 "Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кировской области на период до 2035 года";
- Постановление Правительства Кировской области №754-П от 30 декабря 2019 г. «Об утверждении государственной программы Кировской области «Развитие образования» (с изменениями на 29 марта 2023 года);
- Устав, Лицензия на образовательную деятельность, нормативные документы и локальные акты Кировского областного государственного образовательного автономного учреждения дополнительного образования «Центр технического творчества».

Предметом программы «Юный Айтишник» является программирование в объектно-ориентированных средах и моделирование электрических и электронных схем на основе конструкторов «Знаток- 999» и «Йодо».

По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей и направлена на удовлетворение потребностей учащихся в интеллектуальном совершенствовании, в организации их свободного времени. Полученные навыки и знания позволят учащимся легче освоить вводный уровень программы «IT- Квантума», который рассчитан на несколько этапов обучения.

Данная программа опирается на возрастные возможности и образовательные потребности учащихся младшего звена, специфику развития их мышления, внимания. Программа ориентирована на развитие логического и комбинаторного мышления. На развитие навыков работы с компьютером и информацией. Она дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей.

Программа имеет **техническую направленность**, занятия по ней формируют элементарную грамотность в области информационных технологий, дают знания основ алгоритмизации и развивают умение работать над самостоятельным творческим проектом.

Актуальность программы

Актуальность программы состоит в ее содержании, направленном на развитие навыков креативного программирования. Креативное программирование расширяет знания и практические навыки, необходимые современным детям для создания динамичных и интерактивных компьютерных сред. Знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения программы, помогут школьникам оптимально использовать информационные технологии и навыки проектной деятельности для решения различных задач в образовательной деятельности.

Практическая направленность программы может способствовать профессиональному самоопределению учащихся. Для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способность к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей и принципов организации) и синтезу (созданию новых моделей).

Актуальность данной программы определяется запросом со стороны детей и родителей в изучении современных технологий и программирования, а также полезного использования современных интернет ресурсов для образовательной деятельности младших школьников.

Актуальность программы опирается на необходимость раннего технического образования в связи со стремительными темпами развития новых технологий.

Обучение раннему программированию и использование современных информационных технологий позволяет отвлечь младших школьников от вредного влияния интернета и развить навыки построения собственных проектов, полезных в образовательной деятельности, развивает кругозор, учит бережному отношению к электронным устройствам.

Новизна программы

Новизна программы «Юный Айтишник» состоит в том, что она повышает интерес к программированию с раннего возраста, способствует развитию новых способов мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня знаний современных компьютерных технологий.

В программе используются новые методы объектно-ориентированного программирования на основе современных свободно распространяемых сред обучения школьников: Kodu Game Lab, Scratch, Mit App Inventor, Tinkercad.

Использование блочного программирования позволяет в короткие сроки обучить новым технологиям в разработке игр, учебных программ и приложений для мобильных устройств. В программу включены темы для освоения элементарным навыкам работы с компьютером, использование текстового, 2D и 3D графических редакторов, так как использование информационных технологий тесно связано во всех средах программирования.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной программы состоит в том, что наиболее благоприятным периодом для начала обучения программированию является возраст детей 10-11 лет. Учебные умения и навыки детей развиваются тем быстрее, чем раньше начинается обучение каким – либо видам мыслительной деятельности.

Предлагаемые в программе виды деятельности являются целесообразными для детей младшего школьного возраста, так как учтены их психологические особенности, уровень умений и навыков, а содержание программы отражает познавательный интерес к ней детей данного возраста.

Программа «Юный Айтишник» является продолжением программ «Развитие логики и основы программирования» для детей 7-8 лет и «Программирование и основы электроники» для детей 8-9 лет, имеет предпосылки к дальнейшему обучению школьников по направлению IT- Квантум. Это еще одна ступенька для перехода к изучению базовых языков программирования. Многократность отработки навыков и умений, повтор действий повышают качество усвоения образовательной программы IT- Квантум.

Отличительные особенности программы

К отличительным особенностям программы можно отнести раннее обучение основ электроники и программирования, достаточная материальная база электронных конструкторов, современное программное обеспечение, доступ к электронным ресурсам образовательных порталов. Активное участие учащихся в конкурсах и мероприятиях образовательного учреждения на муниципальных, областных и межрегиональных уровнях.

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный Айтишник» основывается на следующих принципах:

- систематичность и последовательность обучения;
- связь теории и практики;
- обучение навыкам «от простого к сложному»;
- развитие самостоятельности и творческих способностей;
- учёт возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников.

Категория учащихся

Программа предназначена для учащихся 3- 4 классов, обучающихся ранее по программам «Развитие логики и программирования» и «Программирование и основы электроники» и имеющих элементарные навыки работы с текстовыми и графическими редакторами.

Возраст учащихся 10-11 лет.

Количество учащихся до 14 человек в группе.

Сроки реализации программы

Срок реализации программы «Юный Айтишник»– 72 академических часа в рамках 1 учебного года.

Форма организации образовательной деятельности: групповая

Форма обучения: очная.

Режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут (академический час – 35 мин).

Цель программы:

Формирование у учащихся интереса к техническому творчеству, развитие инженерного мышления через обучение программированию в объектно-ориентированных средах Scratch, Kodu Game Lab, Mit App Inventor и моделированию электронных устройств.

Задачи:

Обучающие:

- формировать навыки программирования интерактивных историй, компьютерных игр в объектно-ориентированных средах «Kodu Game Lab» и «Scratch»;
- развивать навыки разработки мобильных приложений в программе Mit App Inventor;
- обучать навыкам моделирования электронных устройств;
- способствовать получению первоначального практического опыта проектной работы.

Развивающие:

- развивать логическое и творческое мышление;
- совершенствовать навыки работы с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- формировать навыки проектной деятельности;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать опыт технического моделирования;

Воспитательные:

- развивать внимание, память, мышление, наблюдательность, познавательный интерес;
- формировать мотивацию к получению новых знаний в области современных информационных технологий;
- формировать навыки самоорганизации учащихся;
- воспитывать у детей уверенность в себе через выполнение самостоятельных творческих проектов.

Для реализации воспитательных задач используется коллективная деятельность. Воспитательные задачи направлены на развитие детей, исходя из их индивидуальности и неповторимости.

В процессе обучения планируется организация различных конкурсов и викторин. Проведение таких мероприятий оставляют яркий эмоциональный след в душах и памяти детей, а также побуждают к дальнейшей творческой деятельности, к желанию познать себя и свои возможности. Помогают сплотить детский коллектив, воспитать доброжелательность, взаимовыручку и контактность в отношении друг с другом.

Ожидаемые результаты программы

Предметные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- знания техники безопасности при работе в компьютерном классе;
- навыки блочного программирования в среде Scratch;
- умения создавать графические объекты в растровых и векторных редакторах;
- знания основных элементов электронных устройств;
- навыки построения схем с электронными устройствами;

- умения создавать презентации для защиты проекта;
- знания об информационных технологиях и их применении;

Метапредметные результаты:

У учащихся будут сформированы действия:

- умения осуществлять творческую работу;
- умения анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать, делать выводы, высказывать собственные предположения;
- умения придумывать, изобретать, формировать новые знания опытным путём, экспериментировать;
- умение слушать и слышать педагога;
- умение выступать перед аудиторией;
- умение вести полемику, участвовать в дискуссии;
- умение организовать свое рабочее место;
- умение аккуратно выполнять работу.

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- способность выдерживать определенные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности;
- способность активно побуждать себя к практическим действиям, доводить начатое до конца;
- способность оценивать себя адекватно;
- способность контролировать свои действия в конфликтной ситуации;
- умение воспринимать общие дела, как свои собственные;
- устойчивость интереса к профилю деятельности.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов			Контроль/аттестация
		всего	теория	практика	

1	Построение интерактивного 3D – мира средствами Kodu Game Lab.	12	4	8	Тестирование Выполнение практических заданий Беседа Выполнение творческих работ, защита
2.	Основы программирования в среде Scratch.	24	4	20	
3.	Разработка приложений в MitAppInventor.	10	4	6	
4.	Основы электроники.	12	2	10	
5.	Основы 3D-моделирования в Tinkercad.	14	4	10	
	ИТОГО	72	18	54	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Построение интерактивного 3D – мира средствами Kodu Game Lab.

Теория

Техника безопасности в кабинете информатики. Устройства компьютера и их назначение.

Основной интерфейс среды программирования Kodu Game Lab. Построение ландшафта. Основные пункты меню программы. Сохранение и восстановление игры. Основы программирования для управления объектами. Подчиненные команды. Настройки и параметры объекта. Понятие лист программы и способы перехода между листами.

Практика

- Разработка индивидуальных проектов в среде Kodu Game Lab. Построение сложных ландшафтов. Разработка сюжета игры или истории.
- Разработка индивидуального проекта водного или космического 3D- мира, Эко - системы.
- Построение лабиринтов различной сложности. Разработка программы для прохождения лабиринта. Создание игры для двух игроков с разными уровнями сложности.
- Защита проекта своего «3D- мира», «игры», «лабиринта».

2. Основы программирования в среде Scratch.

Теория

Основные элементы интерфейса. Создание и выбор спрайтов из библиотеки Scratch. Загрузка спрайтов и фонов из внешних источников. Создание и редактирование объектов для разработки игр и интерактивных сюжетов.

Обзор основных групп кодов для программирования объектов в Scratch. Команды управления исполнителем «Перо». Генерация случайных чисел. Система координат. Этапы разработки игры или интерактивного сюжета.

Практика

- Разработка движения спрайтов с использованием клавиш клавиатуры и мыши.
- Программирование перемещения объектов по заданному алгоритму.
- Передача сообщений для управления сюжетом игры или истории.
- Программирование смены фона по условию и алгоритму.
- Программирование диалога между объектами.
- Использование звуковых файлов для программирования диалога между объектами или создания звукового сопровождения сюжета игры или истории.
- Использование переменных для подсчета баллов.
- Программирование финала игры или сюжета.

Разработка проекта «Моя книга», «Всезнайка», «Игра» для двух игроков.

Проведение конкурса: «Лучшая история», «Лучшая игра», «Лучшая викторина»

Участие в конкурсах по разработке Scratch –приложений.

3. Разработка приложений в MitAppInventor.

Теория

Основной интерфейс программы. Окно дизайна и блоков. Элементы дизайна. Основные группы команд управления объектами. Понятие: кнопка, изображение, текстовое поле, надпись. Параметры настройки объектов.

Практика

- Построение дизайна и выбор объектов.
- Настройка параметров для каждого объекта.
- Программирование с помощью блоков. Соединение блоков.
- Выбор расположения кнопок или объектов.
- Выбор иконки для приложения
- Построение APK файла и тестирование приложения.

Разработка приложений: «Открытка», «Фотоальбом», «Викторина», «Коллекция любимых видеоклипов», «Серпантин», «Пазлы» .

Проведение конкурса «Самое лучшее приложение».

4. Основы электроники.

Теория

4.1. Знакомство с понятием электричества. Ток. Направление тока. Источник тока. Действие тока в различных устройствах.

Техника безопасности. Знакомство с основными деталями конструктора «Знаток 999». Правила соединений деталей конструктора. Последовательное и параллельное соединение элементов электрической сети.

4.2. Изучение основ электроники. Основные компоненты конструктора «Йодо». Правила соединения деталей конструктора и микроконтроллера. Техника безопасности при работе с конструктором. Назначение датчиков и электронных устройств. Среда программирования электронных устройств «Espruino IDE». Основы языка программирования Java Script для «Espruino IDE». Синтаксис программы управления электронными устройствами.

Практика

Работа с конструктором «Знаток»:

- изучение правил построения и монтажа электрической схемы;
- построение электрических схем последовательного и параллельного соединения;
- построение схем с фотоэлементом и динамиком;
- построение схем с двигателем;
- применение транзисторов в электрических схемах;
- использование управляемой микросхемы

Работа с конструктором «Йодо»:

- построение схемы со светодиодом, кнопкой, зуммером;
- управление устройствами с помощью потенциометра и фоторезистора;
- управление сервоприводом

Защита своего проекта с использованием электронных устройств.

Участие в конкурсах по применению электроники и механики.

5. Основы 3D-моделирования в Tinkercad.

Теория

Основной интерфейс графического 3D-редактора Tinkercad. Использование основных команд для создания объемных фигур: параллелепипед, цилиндр, крыша, сфера, конус.

Назначение команд «сгруппировать», «разгруппировать», «тело», «отверстие» для создания сложных фигур путем объединения и вырезки 3D- объектов в Tinkercad.

Работа с текстовым блоком. Вставка фигур из библиотеки.

Практика

- Построение геометрических 3D –объектов: куб, призма, сфера, яйцо, конус, свободное рисование 3D - линиями.
 - Создание сложных композиций из 3D- объектов: домик, дерево. бассейн, кружка.
 - Создание собственного проекта: «моя игрушка», «герой мультфильма», «ракета», «автомобиль».
 - Создание сложных композиций: «комната», «детский городок», «космодром». Защита проекта своей модели.
- Участие в конкурсах по разработке 3D – моделей.

Формы и виды контроля/аттестации

Виды контроля:

1. *Входной контроль.* Определение уровня учащегося, его сильных и слабых сторон.

Формы: индивидуальные задания, опрос, игра.

2. *Промежуточный контроль/аттестация.* Проводится в конце каждого полугодия учебного года. Нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания программы учащимися, метапредметных результатов, личностного развития и взаимоотношений в коллективе.

Формы: опрос, тестирование, практические задания, наблюдение и промежуточный проект с его презентацией.

3. *Итоговый контроль/аттестация.* Проводится в конце обучения по ДООП, нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого учащегося.

Формы: опрос, тест, практические задания;

Основной формой итоговой аттестации является итоговый проект с его защитой и презентацией.

По итогам полного изучения программы проводится диагностика результативности освоения программы учащимися с целью определения степени освоения программы каждым ребёнком. В основе диагностики лежат оцениваемые параметры, результативность освоения программы делится на 3 уровня, выражающимися определённым количеством баллов: низкий - 1 балл, средний - 3 балла, высокий - 5 баллов (Приложение 1).

Для проведения педагогического мониторинга по окончании освоения учащимися содержания программы разработаны оценочные и методические материалы.

Формы текущего контроля: устные опросы, анкетирование, тестирование, конкурсы работ в процессе изучения раздела.

При выполнении практических работ планируется наблюдение на протяжении курса обучения и организация самостоятельной работы при разработке своих проектов.

По окончании курса учащиеся должны овладеть необходимыми навыками работы с компьютером и уметь применять приобретённый опыт в разработке самостоятельных творческих работ.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, испытание игры.

Формы обучения

На занятиях используются как классические для педагогики формы и методы работы, так и нетрадиционные.

Формы проведения занятий:

- занятие с использованием игровых технологий;
- занятие-игра;
- занятие-исследование;
- творческие практикумы (сбор скриптов с нуля);
- занятие-испытание игры;
- занятие-презентация проектов;
- занятие с использованием тренинговых технологий (работа на редактирование готового скрипта в соответствии с поставленной задачей).

Методы обучения:

- словесные методы (лекция, объяснение);
- демонстративно-наглядные;
- исследовательские методы;
- работа в парах;
- проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)

Особенности проведения занятий:

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания составлять так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование кода программы, на дополнение кода командами, на сборку кода программы самостоятельно;
- работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под данный возраст школьников.

Типы занятий: теоретические, практические, комбинированные.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей учащихся, что позволяет заинтересовать, увлечь каждого ребёнка, раскрыть его творческие способности.

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы учащихся:

- фронтальная форма - для изучения нового материала, информация подаётся всей группе из 10-14 человек;
- индивидуальная форма - самостоятельная работа учащихся, педагог может направлять процесс в нужную сторону;
- групповая форма помогает педагогу, сплотить группу общим делом, способствует качественному выполнению задания, для реализации проектной деятельности в малых группах (3-5 человека).

Формы занятий на каждом этапе образовательного процесса

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра;
- на этапе практической деятельности - беседа, дискуссия, практическая работа;
- на этапе освоения навыков – творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия.

Материально-техническое обеспечение

Компьютерное и презентационное оборудование

Источники бесперебойного питания - 14комп.

Комплект персонального компьютера – 14 комп.

Принтер – 1 шт.

Сканер – 1 шт.

Проектор – 1шт.

Доска проекционная – 1 шт.

Локальная сеть.

Доступ в интернет

Конструкторы:

«Знаток 999» - 14 шт

«Йодо» - 14 шт

Программное обеспечение

Операционная система не ниже Windows 7

Microsoft Office не ниже 7

Доступ в интернет.

Kodu Game Lab -- свободно распространяемое ПО

Scratch 3.0 (on-line,) – свободно распространяемое ПО

MitAppInventor (on-line)

Tinkercad (on-line)

Espruino IDE

ЛИТЕРАТУРА

Список литературы для педагога

1. Денис Голиков, "Scratch для юных программистов" - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил.
2. Джонс М. Х. Электроника — практический курс [пер. с англ.]. — М.: Техносфера, 2006. — 512 с.
3. Ревич Юрий Вселоводович – Занимательная электроника, он-лайн- книга, <https://www.rulit.me/books/zanimatel'naya-elektronika-read-429715-1.html>.
4. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники [пер. с англ.]. — 7-е изд, пер. — М.: Бином, 2014. — 704 с.
5. <http://appinventor.mit.edu/explore/> – официальный сайт MIT App Inventor
6. <https://www.tinkercad.com/things/btYArNwgVWZ-smashing-stantia/edit> - официальный сайт TINKERCAD

Список литературы для учащихся

1. Дмитрий Горьков, «Tinkercad для начинающих», эл. Издание, 2015
2. Пашковская Ю.В - Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.
3. Юлия Торгашева, Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch" г. 2016.
4. <https://scratch.mit.edu/> – официальный сайт среды разработки Scratch с руководствами и примерами проектов;
5. <http://appinventor.mit.edu/explore/> – официальный сайт MIT App Inventor;
6. <https://www.tinkercad.com/things/btYArNwgVWZ-smashing-stantia/edit> - официальный сайт TINKERCAD
7. Онлайн видео-уроки:
8. <https://edu.clubpixel.ru/blog/tpost/5eel2ivops-sozdanie-igr-v-kodu-game-lab-besplatnie>

Диагностика результативности освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный Айтишник»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
Предметные результаты				
<i>1. Теоретическая подготовка</i>				
Теоретические знания по основным разделам программы	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	Учащийся слабо демонстрирует знание техники безопасности при работе в компьютерном классе, основные понятия об информационных технологиях, усвоил основные способы программирования в среде Scratch, в графических редакторах, в приложениях для мобильных устройств, демонстрирует знания основных элементов электронных устройств, но не применяет эти знания в практической деятельности.	1	наблюдение, тестирование
		Учащийся не всегда уверенно демонстрирует знание техники безопасности при работе в компьютерном классе, основные понятия об информационных технологиях, усвоил основные способы программирования в среде Scratch, в графических редакторах, в приложениях для мобильных устройств, демонстрирует знания	5	

		основных элементов электронных устройств и применяет эти знания в практической деятельности с помощью педагога.		
		Учащийся уверенно демонстрирует знание техники безопасности при работе в компьютерном классе, основные понятия об информационных технологиях, усвоил основные способы программирования в среде Scratch, в графических редакторах, в приложениях для мобильных устройств, демонстрирует знания основных элементов электронных устройств применяет эти знания в практической деятельности, в незнакомых условиях. Отлично усвоил теоретический материал по основным разделам программы. Применяет эти знания для разработки самостоятельных проектов и участвует в олимпиадах по IT- направлению.	10	
2. Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Применение практических умений и навыков при решении задач	Учащийся слабо демонстрирует полученные умения и навыки работы в среде программирования Scratch, в растровых и векторных редакторах, в программе разработки приложений для мобильных устройств, в создании презентаций, при построении схем с электронными устройствами, и не применяет их в практической деятельности.	1	Наблюдение, выполнение творческих работ

		Учащийся не всегда демонстрирует полученные умения и навыки работы в среде программирования Scratch, в растровых и векторных редакторах, в программе разработки приложений для мобильных устройств, в создании презентаций, при построении схем с электронными устройствами, но применяет их в практической деятельности только с помощью педагога.	5	Наблюдение, выполнение творческих работ
		Учащийся уверенно демонстрирует полученные умения и навыки работы в среде программирования Scratch, в растровых и векторных редакторах, в программе разработки приложений для мобильных устройств, в создании презентаций, при построении схем с электронными устройствами и применяет их в практической деятельности и в незнакомых условиях. Способен разрабатывать проекты по своему замыслу, участвовать в конкурсах и олимпиадах.	10	Наблюдение, выполнение творческих работ
	Способность составлять алгоритм действий при выполнении практических заданий	Алгоритма действий при выполнении практических заданий не составляет.	1	Наблюдение, выполнение творческих работ, тестирование

		Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет при помощи педагога.	5	Наблюдение, выполнение творческих работ, тестирование
		Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет самостоятельно, творчески подходит к решению нестандартных задач, использует дополнительные источники информации для обучения новым алгоритмам и способам программирования.	10	Наблюдение, выполнение творческих работ, тестирование

Метапредметные результаты

1. Учебно-интеллектуальные умения

Умение осуществлять творческую работу	Проявление интереса, готовности и самостоятельности в творческой практической деятельности	Не проявляет никакого интереса и готовности к творческой практической деятельности, только при напоминании и контроле со стороны педагога	1	Участие в мероприятиях с сообщениями о творческой работе
		Проявляет интерес и готовность к творческой практической деятельности эпизодически, нуждается в помощи и поддержке педагога.	5	

		Всегда с готовностью и интересом берется за разработку и выполнение любого творческого задания. Проявляет в этом большую заинтересованность и самостоятельность.	10	
	Умение анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать, делать выводы, высказывать собственные предположения	Способен в очень незначительной степени самостоятельно осуществлять логические операции сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Не высказывает собственных предположений.	1	Выполнение творческих работ
		Не всегда самостоятельно осуществляет логические операции сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Нуждается в помощи и контроле со стороны педагога. Недостаточно активен в обсуждении учебных заданий, не всегда высказывает собственные предположения.	5	
		Не испытывает никаких затруднений при осуществлении логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Активно участвует в обсуждении учебных заданий, предлагает разные способы выполнения заданий, обосновывает выбор наиболее эффективного способа действия.	10	

	Проявление в творческой деятельности способности придумывать, изобретать, формировать новые знания опытным путём, экспериментировать	Учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие задания по шаблону, подглядывая за другими исполнителями. В деятельности он использует готовые решения и методы.	1	Выполнение творческих работ
		Видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога.	5	
		Способен выявлять и формулировать проблемы, замечать детали, видеть противоречия, ставить вопросы. Выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно, готов экспериментировать.	10	
2. Учебно-коммуникативные умения				
Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Учащийся испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию.	1	наблюдение
		Слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других.	5	
		Учащийся сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно	10	

		воспринимает информацию, уважает мнения других.		
Умение выступать перед аудиторией	Умение четко и последовательно и грамотно излагать материал, обосновывать свои суждения, отвечать на вопросы слушателей,	Испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации. Учащийся делает большое количество грубых речевых ошибок.	1	Наблюдение Защита творческих работ
		Готовит информацию и выступает перед учебной группой при поддержке и помощи педагога. Речевые ошибки незначительны, но влияют на восприятие речи.	5	
		Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед учебной группой. Речь звучит в естественном темпе, нет речевых ошибок.	10	
Умение вести полемику, участвовать в дискуссии.	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Учащийся испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения. Нуждается в значительной помощи педагога.	1	Наблюдение Защита творческих работ
		Участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога, иногда сам строит доказательства.	5	

		Самостоятельно участвует в дискуссии, убедительно аргументирует свою точку зрения, логически обоснованно предъявляет доказательства.	10	
3. Учебно-организационные умения и навыки				
Умение организовать свое рабочее (учебное) место.	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Учащийся испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога.	1	
		Готовит рабочее место с помощью педагога, чаще при напоминании об этом.	5	
		Готовит свое рабочее место самостоятельно, без напоминаний. Не испытывает затруднений.	10	
Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности.	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Учащийся овладел в недостаточной степени знаниями правил техники безопасности	1	Наблюдение
		В целом освоил правила техники безопасности, но допускает ошибки.	5	
		Освоил весь объем навыков и правил техники безопасности, предусмотренных программой за конкретный период.	10	
Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Демонстрирует низкое неаккуратное качество работы, постоянные ошибки, требуются постоянные проверки и исправления.	1	Наблюдение

		Качество работы учащегося соответствует предъявляемым требованиям, но иногда бывает небрежен, встречаются ошибки, педагогу приходится неоднократно проверять его работу .	5	
		Учащийся аккуратно выполняет свою работу без помощи педагога. Ошибки встречаются очень редко.	10	
Личностные результаты				
Терпение	Способность выдерживать определенные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	Не всегда хватает терпения на учебное занятие для выполнения поставленной задачи.	1	Наблюдение
		Терпения хватает, но только на часть учебного занятия.	5	
		Терпения хватает на все занятие.	10	
Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям, доводить начатое до конца	Волевые усилия учащегося побуждаются только при контроле педагога.	1	наблюдение
		Волевые усилия учащегося побуждаются самим ребенком, но должны находиться под наблюдением педагога.	5	
		Волевые усилия учащегося побуждаются самим ребенком всегда.	10	
Самооценка		Завышенная самооценка.	1	наблюдение

	Способность оценивать себя адекватно.	Заниженная самооценка.	5	
		Нормальная самооценка.	10	
Интерес к занятиям	осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы Устойчивость интереса к профилю деятельности.	Интерес к занятиям продиктован учащимся извне.	1	Наблюдение
		Интерес к занятиям периодически поддерживается педагогом.	5	
		Интерес к занятиям поддерживается учащимся самостоятельно.	10	
Конфликтность	Отношение учащегося к столкновению интересов, способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.	Периодически провоцирует конфликты	1	Наблюдение
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать.	5	
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты.	10	
Тип сотрудничества	Отношение ребенка к общим делам, умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Избегает участия в общих делах.	1	Наблюдение
		Участвует при побуждении извне.	5	
		Инициативен в общих делах.	10	

Результативность:

Низкий уровень: 18-70 баллов

Средний уровень: 71-129 баллов

Высокий уровень: 130-180 баллов