

Индивидуальный предприниматель
Ерошкин Данил Сергеевич

УТВЕРЖДЕНО
Приказом №1
От 16.03.2024 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый

Категория и возраст обучающихся: 6-16 лет

Срок освоения программы: 3 года

Объем часов: 106

Разработчик программы: ИП Ерошкин Данил Сергеевич

г. Саяногорск, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Календарный график	6
3.	Содержание программы.....	7
3.1.	Учебный план программы	7
3.2.	Содержание дополнительной общеразвивающей программы «Программирование»	9
3.3.	Оценочные средства для оценки результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы «Программирование»	11
4.	Планируемые результаты освоения программы	11
5.	Комплекс организационно-педагогических условий программы дополнительного образования технической направленности «Программирование»	13
5.1.	Условия реализации программы	13
5.1.1.	Материально-техническое обеспечение	13
5.1.2.	Кадровое обеспечение.....	13
5.2.	Формы контроля.....	14
5.3.	Методические материалы.....	19
5.4.	Рекомендуемая литература.....	19
	Приложения:	
	Приложение 1. Индивидуальная карта учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе «Программирование»	21
	Приложение 2. Дидактический материал	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с учетом изменений);
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);
- Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2124 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 и постановление Правительства Российской Федерации от 28 июля 2021 г. № 1270»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Минобрнауки России, департамент государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 18 ноября 2015 года № 09-3242);

- Локальные акты индивидуального предпринимателя.

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование» имеет техническую направленность и ориентирована на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, техническом развитии обучающихся;
- развитие интереса ребенка к информационным технологиям, техническому творчеству.

Актуальность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование» направлена на развитие логического мышления, заложить фундамент знаний будущих программистов, получить востребованные и актуальные навыки, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности.

Задача программирования — подготовить обучающихся к вычислительному мышлению, которое поможет им уверенно справляться с комплексными задачами XXI века, которые не имеют однозначного решения. Обучающиеся смогут применять «вычислительные» подходы в разных контекстах и дисциплинах. Если ребенок научился раскладывать большую задачу на маленькие фрагменты, находить сходства в разных элементах, выявлять и устранять незначимые детали, выстраивать фрагменты в единый алгоритм для получения результата, он сможет решить задачи в любой дисциплине.

Отличительная особенность и новизна программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование» дает необходимый объем знаний в области программирования и способствует самораскрытию личности обучающегося, формированию навыков и применению их в практической деятельности в разных направлениях.

Программа разработана с учетом современных образовательных технологий, которые отражены в принципах, формах, приемах и средствах обучения, методах контроля и управления образовательным процессом.

По структуре программа является ступенчатой (спиральной), учебный материал представлен так, чтобы каждая «ступень» была основана на пройденном материале, и сама служила основанием для дальнейшей «ступени» по принципу от простого к сложному.

Специфика дополнительной образовательной общеразвивающей программы технической направленности «Программирование» состоит в том, что освоение материала в программе происходит в процессе активной практической деятельности.

Педагогическая целесообразность дополнительной общеразвивающей программы «Программирование» обусловлена тем, что развивает технические способности обучающихся.

Выбраны оптимальные методики развития интеллектуальных способностей через использование информационных систем и изучение визуальных языков программирования. Предполагается развитие ребенка в самых различных направлениях: алгоритмическое мышление, математические способности, художественно-эстетический вкус, образное и пространственное мышление. Все это необходимо современному человеку, чтобы осознать себя гармонично развитой личностью.

Программа составлена в соответствии с возрастными возможностями и учетом уровня развития обучающихся. Программа рассчитана на детей 6-8 лет, начинающих изучение основ программирования и алгоритмизации, проведение логического анализа. В этом возрастном диапазоне дети обычно находятся в периоде активного умственного развития и могут легко усваивать новые знания и навыки.

Программа имеет техническую направленность и ориентирована на развитие у обучающихся аналитического и логического мышления, позволяет выявить одаренных детей и поддержать их дальнейшее развитие.

Программа предусматривает дифференцированный подход к обучению с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Занятия составляются и проводятся так, чтобы объем учебного материала психолого-педагогически соответствовал уровню развития обучающихся. Необходимость того или иного раздела программы в составе урока определяется педагогом в зависимости от возможностей и способностей обучающихся. Учебный материал варьируется от занятия к занятию в зависимости от усвоения его обучающимися. В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по разработке и созданию проекта, демонстрационного продукта.

По окончании курса обучающиеся получают сертификат о прохождении обучения по Программе, за особые достижения и успехи – диплом, за победу в конкурсе творческих работ – грамоту.

Адресат программы

Программа дополнительного образования технической направленности «Программирование» адресована детям 6-16 лет.

Наполняемость группы составляет не более 12 человек.

Уровень программы: базовый.

Объем программы: 106 часов.

Формы обучения: очная.

Режим занятий: продолжительность одного занятия 45 минут с перерывом 10 минут.

Цель программы: сформировать базовые навыки программирования, способствовать развитию аналитического и логического мышления.

Для достижения указанной цели решаются **следующие задачи:**

Обучающие:

- формирование у обучающихся базовых навыков работы с ИТ-устройствами;
- расширение кругозора обучающихся в области ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры обучающихся;
- формирование умения структурировать информацию, умения выбирать способ представления данных и информации;
- формирование навыков безопасного и сознательного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете;
- формирование навыков составления алгоритмов, овладение понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- формирование представления о профессии «программист» и навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- формирование навыков разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов.

Развивающие:

- развитие стремления к интеллектуальному, личностному и нравственному самосовершенствованию;

- развитие поведенческой культуры обучающихся, коммуникабельности;
- социальная адаптация в коллективе;
- развитие познавательных способностей обучающихся, наблюдательности, умения сравнивать и анализировать полученные данные;
- развитие мелкой моторики и точности движений рук;
- развитие познавательной и творческой активности обучающихся;
- развитие критического и системного мышления, логического и алгоритмического мышления обучающихся;
- развитие памяти, внимания, воображения;
- развитие навыков работы с цифровыми источниками информации.

Воспитательные:

- развитие самостоятельности и инициативности обучающихся;
- воспитание ответственности и самодисциплины у обучающихся, усидчивости, терпения, аккуратности;
- воспитание чувства уважения к окружающим, умения общаться со взрослыми и своими сверстниками, детьми и подростками других возрастных групп;
- воспитание дисциплинированности, выдержки, ответственности;
- воспитание трудолюбия;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству.

2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа рассчитана на 3 года обучения. Срок обучения может быть изменен по согласованию с заказчиком образовательных услуг.

Продолжительность занятий: продолжительность одного занятия 45 минут с перерывом 10 минут.

Режим занятий: согласно расписанию занятий.

В календарном графике учебного процесса (таблица 1) указывается последовательность и распределение по периодам обучения учебных тем программы (таблица 1).

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
по дополнительной общеразвивающей программе
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
1 год

№	Наименование тем программы	Кол-во часов	Учебные месяцы									
			сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ												
1.	Вводное занятие	2	2									
2.	Scratch JR. Основы программирования	5	2	3								
3.	Code Monkey	2		1	1							
4.	Пиктомир. Интуитивное программирование	5			3	2						
5.	Kodu Game Lab. Знакомство с 3D	5				2	3					
6.	Scratch. Знакомство с визуальным языком программирования	8					1	4	3			
7.	Google Blockly. Переходим на текстовый код	7							1	4	2	
8.	Итоговое занятие	2										2
	Итого за 1 год:	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

* График учебного процесса может быть изменен по согласованию с заказчиком образовательных услуг

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Учебный план дополнительной общеразвивающей программы «Программирование» представлен в таблице 2.

В результате обучения по дополнительной общеразвивающей программы «Программирование» осуществляется освоение базовых знаний и умений в области программирования и принципов кода. Научившись создавать легкие компьютерные игры, обучающийся сможет перейти к более сложным языкам программирования, проектированию более сложных игр, созданию сайтов и приложений, находить информацию и варианты решения задач. Обучение программированию детей с 6-16 лет помогает выявлять закономерности и связи между объектами, создавать образы героев, сценарий сюжета компьютерной игры, изученные в рамках курса программы площадки и платформы позволяют проявлять фантазию, создавать несложные программные продукты.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной общеразвивающей программы
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

№ п/п	Название модулей	Количество часов			Формы контроля / аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ					
1.	Программирование.	34	18	16	Опрос на знание требований техники безопасности. Задание
2.	Итоговая аттестация	2		2	Итоговое занятие

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Целью освоения дополнительной общеразвивающей программы «Программирование» является формирование у обучающихся 6-8 лет навыков алгоритмического мышления, умения ориентироваться в мире программирования путем вовлечения обучающихся в цифровую среду.

Для реализации поставленной цели в процессе изучения учебных тем курса «Программирование» решаются следующие задачи:

- познакомить с элементарными представлениями об информационно-компьютерных технологиях;
- познакомить с основными алгоритмическими понятиями, определениями;
- развить навыки пиктограммного программирования;
- знакомство с визуальным языком программирования;
- формирование и развитие навыков пространственной ориентировки;
- безопасно пользоваться браузером, скачивать файлы из интернета;
- содействовать развитию логического мышления обучающихся, памяти, внимания, воображения, познавательной активности, самостоятельности;
- воспитать у обучающихся интерес к процессу познания, желание преодолевать трудности;
- воспитать в детях уверенность в себе, своих силах, умение взаимодействовать друг с другом.

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ Программирование (36 часов)

Рабочая программа (Программирование)

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Инструктаж ТБ. Беседа о программировании. Роль программирования в современном обществе.

Практика: Опрос на знание требований техники безопасности. Задание

Тема 2. Scratch JR. Основы программирования

Теория: Первые шаги в программировании. Знакомство с командами без кода. Scratch JR.

Практика: Изучение основных команд без кода. Выполнение заданий.

Тема 3. Code Monkey

Теория: Основы алгоритмики и логики, основные понятия и структурные элементы.

Практика: Программирование обезьянок. Выполнение творческих заданий.

Тема 4. Пиктомир. Интуитивное программирование

Теория: Просто об алгоритмах. ПиктоМир (на основе игрового оборудования).

Практика: Выполнение заданий. ПиктоМир (на основе игрового оборудования).

Тема 5. Kodu Game Lab. Знакомство с 3D

Теория: Kodu Game Lab - визуальный конструктор, позволяющий создавать 3D-игры без знания языка программирования. Особенности и назначение визуального конструктора. Принципы работы.

Практика: Практика работы с визуальным конструктором, Практическое знакомство с 3D. Выполнение творческих заданий.

Тема 6. Scratch. Знакомство с визуальным языком программирования

Теория: Визуальный язык программирования Scratch. Знакомство с визуальным языком программирования.

Практика: Продвинутый уровень изучения Scratch. Практика в создании собственных игр. Выполнение заданий.

Тема 7. Google Blockly. Переходим на текстовый код

Теория: Знакомство с Google Blockly. Blockly — визуальный язык программирования с веб-интерфейсом. Создание программы путём соединения блоков.

Практика: Практическая отработка в Google Blockly осуществлять переход на текстовый код. Выполнение заданий.

Итоговое занятие

Практика: Итоговая аттестация. Презентация программного продукта – компьютерной игры. Анализ творческих проектов. Обобщение приобретенных обучающимися знаний и умений, необходимых для дальнейшего освоения программы.

3.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

При реализации программы оценка индивидуального развития обучающихся проводится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики. Педагогическая диагностика направлена на изучение:

- знаний обучающегося (знает, как построить алгоритм с помощью условных знаков),
- умений обучающегося (умеет составлять простейшие алгоритмы, действовать по заданному алгоритму, правилу или схеме, планировать этапы и время своей деятельности, оценивать ее эффективность ориентироваться в пространстве, сотрудничать с другими детьми).

Задание для итогового занятия: разработать компьютерную игру на базе Scratch и презентовать ее.

Оценка осуществляется по 3-бальной системе:

3 балла – «высокий уровень» освоения Программы (обучающийся демонстрирует высокую заинтересованность, познавательную активность; показывает отличное знание теоретического материала и качественно выполняет практические задания);

2 балла – «средний уровень» освоения Программы (обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность, познавательную активность; показывает хорошее знание теоретического материала, выполненные практические задания требуют небольшой доработки);

1 балл – «низкий уровень» освоения Программы (обучающийся демонстрирует низкий уровень заинтересованности, познавательной активности; показывает недостаточное знание теоретического материала, выполненные практические задания не соответствуют требованиям).

1 год обучения

1. Разработка 3D-игры без знания языка программирования.
2. Разработка игр с помощью Scratch.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование» является приобретение обучающимися следующих знаний, умений и навыков в области программирования.

Образовательные (предметные):

Обучающиеся должны *знать*:

- алгоритм, «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- функциональность работы основных алгоритмических конструкций;

- правила безопасной работы в компьютерном классе;
- элементы интерфейса среды программирования Scratch;
- группы блоков команд;
- основные кнопки управления спрайтом; главное меню программы;
- этапы решения задачи по программированию;
- постановка, разработка сценария, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка;
- понятие квест, необходимые компоненты квеста;
- основные базовые алгоритмические конструкции (ветвления и циклы) и их реализацию в среде исполнителя Scratch;
- основные правила работы в сети и на сайте;
- об объектах авторского права в сети Интернет.

Обучающиеся должны *уметь*:

- составлять алгоритм;
- создавать простую анимацию движения спрайта с помощью команд «движение», «события», «управление».
- разрабатывать сценарий мультфильма (анимации); подготавливать иллюстрации для мультфильмов;
- разрабатывать основной алгоритм, интерфейс и сцены квеста;
- использовать ветвления и циклы различного вида для создания многоуровневых квестов и интерактивных историй с ветвящимися сюжетами.

Метапредметные:

Обучающиеся должны *уметь*:

- сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- отработка навыков самостоятельной и групповой работы;
- мотивация обучающихся к познанию, творчеству, труду;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

5.1. Условия реализации программы

5.1.1. Материально-техническое обеспечение

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование» реализуется в очной форме обучения.

Занятия проводятся в учебной аудитории, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами:

Реализация очного обучения обеспечивается техническими средствами:

– компьютер IRU Home 615, Intel Core i5 10400, DDR4 16GB, 1TB, 240GB (SSD), Intel UHD Graphics 630

– Монитор SUNWIND SUN-M27BF102 27"

– проектор VIEWSONIC PA503WB;

– настенно-потолочный экран CACTUS WallExpert CS-PSWE-200x200-WT, 200*200см;

– столы компьютерные;

– стулья компьютерные;

– Комплект (клавиатура+мышь) OKCLICK 620M, USB, проводной

– коврики для мышки;

– столы журнальные;

– стол для преподавателя;

– стул для преподавателя;

– шкаф – стеллаж;

– комплект учебных пособий по программированию;

– слайд-лекции;

– наглядно-иллюстративные материалы;

5.1.2. Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Программирование» обеспечивается высококвалифицированными педагогическими работниками образовательной программы из числа специалистов, направление деятельности которых соответствует направлению дополнительного образования (специалисты по направлению «Программирование», «Информационные технологии»).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

5.2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Оценка качества реализации дополнительной общеразвивающей программы «Программирование» включает в себя входной, текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется педагогом в процессе проведения наблюдения, устного опроса, выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических заданий.

Прогностический (входной) контроль проводится при наборе группы или на начальном этапе обучения с целью выявления мотивации к выбору данного направления, знаний и достижений в этой области, интеллектуальных способностей обучающихся (Приложение 1). Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к восприятию и освоению учебного материала. Формы входного контроля - наблюдение, опрос.

Текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация обучающихся рассматривается как неотъемлемая часть образовательного процесса, позволяющая всем участникам образовательных отношений оценить результативность освоения обучающимися образовательных программ.

Текущий контроль проводится в форме устных и письменных опросов, тестирования, оценки результатов выполнения практических заданий. Текущий контроль освоения учебного материала в процессе обучения совместно с педагогом проводит и сам обучающийся (контрольные вопросы, самооценка успешности выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ), что помогает корректировать уровень освоения учебного материала самостоятельно или с помощью педагога.

Текущий контроль позволяет педагогу оценивать степень освоения обучающимися образовательной программы на каждом занятии в течение всего периода обучения и своевременно принимать корректирующие действия. Контроль проводится при оценке теоретических знаний в форме устного опроса после каждой пройденной темы, в том числе в виде непринужденной беседы обучающихся и педагога, для оценки практических навыков в форме проверки и оценки выполненного задания.

Итоговый контроль проводится на заключительном занятии в форме представления портфолио и презентации с целью определения уровня

освоения обучающимися основного содержания Программы и отслеживания динамики достижений в процессе всего периода обучения. Что в целом позволяет однозначно оценить степень усвоения теоретических знаний, приобретенные обучающимися практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также информационные компетенции. Портфолио включает все проектные работы обучающегося за весь период обучения по программе. Итоговое занятие проходит в виде открытого занятия, где обучающиеся демонстрируют разработанные продукты по программе.

Оценка результатов освоения программы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Уровневая оценка результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программы «Программирование»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка обучающегося				
Теоретические знания	Соответствия теоретических знаний ребенка программным требованиям	– <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой)	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос
		– <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	2	
		– <i>максимальный уровень</i> (ребенок усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	3	
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	– <i>минимальный уровень</i> (ребенок, как правило избегает употреблять специальные термины)	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос
		– <i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	2	
		– <i>максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	3	
Практическая подготовка обучающегося				
Практические умения и	Соответствие практических	– <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем	1	

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
навыки, предусмотренные программой	умений и навыков программным требованиям	1/2 предусмотренных умений и навыков) – <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2) – <i>максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	2 3	
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	– <i>минимальный уровень умений</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием) – <i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога) – <i>максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1 2 3	Контрольное задание
Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	– <i>начальный (элементарный) уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога) – <i>репродуктивный уровень</i> (Выполняет в основном задания на основе образца) – <i>творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества)	1 2 3	Контрольное задание

Значение баллов:

3 балла – максимальный уровень,

2 балла – средний уровень,

1 балла – минимальный уровень.

Критерии оценки работ обучающихся:

- индивидуальный устный опрос;
- презентация проектных работ в рамках промежуточной аттестации;
- презентация и защита проектной работы в рамках итоговой аттестации.

Диагностика по вышеуказанной методике проводится один раз в год в конце учебного года. Результаты обследования заносятся в разработанную таблицу-протокол аттестации (таблица 4).

**Протокол аттестации обучающихся по дополнительной
общеразвивающей программы «Программирование»
группы _____**

Фамилия, имя обучаю- щегося	Учебный год	
	Входная диагностика	Промежуточная аттестация

В диагностической таблице используется следующее обозначение: высокий уровень - *В*, средний - *С*, низкий - *Н*.

На основе полученных данных формируются выводы, определяется стратегия работы с обучающимся, выявляются сильные и слабые стороны в подготовленности, разрабатываются технология достижения ожидаемого результата, формы и способы устранения недостатков в обучении.

В конце обучения по программе педагог обобщает результаты всех диагностических процедур и определяет уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе - низкий (*Н*), средний (*С*), высокий (*В*).

Подведение итогов реализации программы проводится в форме итоговой презентации.

Результаты педагогического мониторинга образовательных результатов каждой группы заносятся педагогом в «Лист результатов диагностики». Результаты диагностики доводятся до родителей.

5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы и приемы организации образовательного процесса:

- наглядный (объяснительно-иллюстративный);
- игровой;
- практический (репродуктивный) – дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности в сфере информационных технологий;
- частично-поисковый (выполнение ситуативных задач, заданий на развитие логического мышления);
- исследовательский (поиск стратегических маршрутов в решении учебных задач, проектная деятельность).

Формы организации учебного процесса:

- групповая;
- индивидуально-групповая.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- теоретические занятия,
- групповая работа,
- индивидуальная работа,
- практическая игра,
- решение логических задач,
- дидактические игры и задания, игровые упражнения,
- опрос,
- проектная работа,
- тестирование.

Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности, коммуникативная технология обучения, технология развития логического мышления.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: диагностические карты входного, промежуточного и итогового контроля, журнал успеваемости, ведомость промежуточной и итоговой аттестации.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выполнение заданий, презентация практических заданий-проектов (фиксируются в журнале).

Формы и способы проверки результативности образовательного процесса: входной контроль (диагностика) и текущий контроль (опрос, задания, тестирование), промежуточная (проектные работы) и итоговая аттестация (итоговая аттестационная работа).

5.4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

для педагога:

1. Архитектура компьютера, Таненбаум Эндрю, Остин Годд – СПб.: Прогресс книга, 2022 – 816 с.
2. Бруно, Ф. Программирование FPGA для начинающих. Создайте цифровые устройства и электронные схемы с помощью SystemVerilog / Ф. Бруно ; главный научный редактор А. Ю. Романов [и др.] ; перевод с английского С. Л. Плехановой. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 304 с.
3. Гид по Computer Science для каждого программиста, Вильям Спрингер – СПб.: Питер, 2020 – 193 с.
4. Информатика, Тимофеева Е.В. М.: Эксмо, 2021 – 176 с.
5. Роберт Мартин Чистый код Создание, анализ и рефакторинг. Перевод с английского — Е. А. Матвеев. - Издательство «Питер», 2021 год, 464 с.
6. Шеина, Т. Ю. Основы программирования / Т. Ю. Шеина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 292 с.
7. Эрих Гамма, Ричард Хелм, Ральф Джонсон, Джон Влиссидес, Паттерны объектно-ориентированного проектирования. - Перевод с английского — А. Слинкин. - Издательство «Питер», 2021 год. - 448 с.
8. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. - 61 с.

для обучающихся и родителей:

1. Голиков Д. В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019 — 184 с.: ил.
2. Голиков Д.Н. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил.
3. Джейми Чан, Python Быстрый старт, – СПб.: Питер, 2022– 224 с.
4. Классические задачи Computer Science на языке Python, Дэвид Копец – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
6. Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. – Москва: Издательство АСТ. 2017. – 94, [2] с.: ил.
7. Современные операционные системы, Таненбаум Эндрю, Бос Херберт – СПб.: Питер, 2022 – 1120 с.
8. Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер. 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»).

Интернет-ресурсы:

1. Социальная сеть работников образования. - URL: <http://nsportal.ru>
2. Федеральный портал Российское образование. - URL: www.edu.ru
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: www.fcior.edu.ru
4. Фестиваль педагогических идей. - URL: <http://festival.1september.ru>

**Карта сформированных предметных компетенций
(вводная диагностика, промежуточная, итоговая)**

Контроль теоретических знаний и практических умений и навыков осуществляется с помощью карт сформированных предметных компетенций. Карта универсальная, может использоваться по любому вектору программы. Заполняется педагогом по итогам наблюдения, исходя из ожидаемых результатов реализации программы.

№ п/п	Уровень знаний основных алгоритмических понятий и определений		Уровень развития навыков пиктограммного программирования		Уровень сформированности навыков пространственной ориентировки	Степень сформированности, примечания (перспективы развития, индивидуализация образовательного процесса)
	Знание основных алгоритмических понятий и определений	Осознанность применения в своей речи понятий, определений из области алгоритмики	Самостоятельность и активность в работе	Умение строить линейные и циклические алгоритмы		
					Безошибочный выбор команд (лево-право) при построении алгоритмов	

Критерии оценки:

- 3 балла – высокий уровень,
- 2 балла – средний уровень,
- 1 балл – низкий уровень

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Комплексы упражнений при работе за компьютером

1. Упражнения при утомлении

Медленно опустить подбородок на грудь и оставаться в таком положении 5 с. Прodelать 5-10 раз.

Откинуться на спинку кресла, положить руки на бедра, закрыть глаза, расслабиться и посидеть так 10-15 с.

Выпрямить спину, теле расслабить, мягко прикрыть глаза. Медленно наклонять голову вперед, назад, вправо, влево.

Сидя прямо с опущенными руками, резко напрячь мышцы всего тела. Затем быстро полностью расслабиться, опустить голову, закрыть глаза. Посидеть так 10-15 с. Прodelать упражнение 2-4 раза.

Сесть удобно, слегка расставив ноги. Руки положить на середину живота. Закрыть глаза и глубоко вздохнуть через нос. Задержать дыхание (насколько возможно). Медленно выдохнуть через рот (полностью). Прodelать упражнение 4 раза (если не возникнет головокружение).

Эффект: расслабление тела, снятие нервного напряжения, восстановление нормального ритма дыхания.

2. Упражнения для глаз



3. Упражнения для головы и шеи

Помассировать лицо, чтобы снять напряжение лицевых мышц.

Надавливая пальцами на затылок в течении 10 с делать вращательные движения вправо, затем влево.

Эффект: расслабление мышц шее и лица.

Закрывать глаза и сделать глубокий вдох. На выдохе медленно опустить подбородок, расслабить шею и плечи. Снова глубокий вдох, медленное круговое движение головой влево и выдох. Прodelать 3 раза влево, затем 3 раза вправо.

Эффект: расслабление мышц головы, шеи и плечевого пояса.

4. Упражнения для рук

В положении сидя или стоя расположить руки перед лицом. Ладони наружу, пальцы выпрямлены. Напрячь ладони и запястья. Собрать пальцы в кулаки, быстро загибая их один за другим (начинать с мизинцев). Большие пальцы окажутся сверху. Сильно сжатые кулаки повернуть так, чтобы они "посмотрели" друг на друга. Движение - только в запястьях, локти не подвижны. Разжать кулаки, расслабить кисти. Прodelать упражнение еще несколько раз.

Эффект: снятие напряжения в кистях и запястьях.

В положении сидя или стоя опустить руки вдоль тела. Расслабить их. Сделать глубокий вдох и на медленном выдохе в течение 10-15 с слегка потрясти руками. Прodelать так несколько раз.

Эффект: избавление от усталости рук.

Сцепить пальцы, соединить ладони и приподнять локти. Поворачивать кисти то пальцами внутрь (к груди), то наружу. Прodelать несколько раз, затем опустить руки и потрясти расслабленными кистями.

Пощелкать пальцами обеих рук, перемещая большой палец поочередно на все другие пальцы.

Широко расставить пальцы на напрячь кисти на 5-7 с, затем сильно сжать пальцы в кулаки на 5-7 с, после чего разжать кулаки и потрясти расслабленными кистями. Прodelать упражнение несколько раз.

5. Упражнения для туловища

Встать прямо, слегка расставить ноги. Поднять руки вверх, подняться на носки и потянуться. Опустить руки, руки вдоль туловища, расслабиться. Прodelать 3-5 раз.

Поднять плечи как можно выше и плавно отвести их назад, затем медленно выставить вперед. Прodelать 15 раз.

Стоя нагнуться, приложить ладони к ногам позади колен. Втянуть живот и напрячь спину на 5-6 с. Выпрямиться и расслабиться. Прodelать упражнение 3-5 раз.

Встать прямо, ноги на ширине плеч. Развести руки в стороны на уровне плеч. Как можно больше повернуть туловище вправо, затем влево. Прodelать так 10-20 раз.

Ноги на ширине плеч, слегка расслаблены и согнуты в коленях. Делая глубокий вдох, расслабиться. На вдохе поднять руки вверх, тянуть их к потолку. Ощутить напряжение в мышцах пальцев рук, плеч, спины и снова - глубокий вдох. На выдохе наклониться вперед и коснуться руками пола перед

носками туфель. Опустить голову, расслабиться. Вдох - и на выдохе выпрямиться. Прodelать упражнение 3 раза.

Эффект: расслабление мышц, распрямление позвоночника, улучшение кровообращения.