

Департамент образования мэрии города Новосибирска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
от 02.04.2024 №7



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Т.А. Лобарева

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Технической направленности

«Блочное программирование и разработка игр»

Уровень программы: базовый уровень

Возраст обучающихся: 8-12 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:
Арестова Виктория Олеговна,
педагог дополнительного образования

Новосибирск, 2024

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Блочное программирование и разработка игр» имеет техническую направленность и реализуется в рамках Центра цифрового образования «IT-куб» МАОУ «Лицей № 22 «Надежда Сибири» (далее - лицей), и направлена на формирование технического мышления школьников.

Актуальность программы обусловлена государственным заказом на дополнительные общеразвивающие программы технической направленности.

Концепция технологического развития до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 №1315-р, требует интенсивное развитие передовых наукоемких дисциплин, актуализирует вопросы по совершенствованию инженерно-технического образования и усилению в нем роли практической составляющей.

Программа готовит обучающихся к социально значимой роли: гражданин России, оказывающий влияние на формирование технологического суверенитета страны.

К основным **отличительным особенностям** настоящей программы можно отнести следующие:

- преобладающие методы обучения – метод кейсов и метод проектов;
- направленность на формирование;
- использование игропрактик;
- создание на занятиях среды для развития умения взаимодействовать в команде;
- направленность на развитие системного мышления.

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Блочное программирование и разработка игр» заключается в следующем:

- программа интегрированная и построена с использованием межпредметных связей. Она объединяет в себе такие направления деятельности, как техническое моделирование и проектирование, современные компьютерные технологии. На протяжении вводного образовательного модуля обучающиеся работают с оборудованием и программным обеспечением и приобретают навыки, которые важны как для участия в командных проектах, так и для жизни в социуме ;

□ использование в учебном процессе проектных и исследовательских технологий способствует мотивации и приобретению нового опыта познавательной деятельности; использование в обучении уникального оборудования даёт возможность реального изготовления спроектированных моделей;

□ в рамках программы созданы условия для развития навыков самообразования и исследования, построения индивидуальной траектории обучения, формирования познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы обучающихся; предоставлены возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Программа адресована обучающимся 8-12 лет (младший школьный возраст), желающим освоить базовые навыки программирования. Для обучения принимаются все желающие данной возрастной категории.

В младшем школьном возрасте завершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению. Дети начинают все больше обращать внимание на события и явления, происходящие вокруг них. Вместе с тем, в данном возрасте проходит активное усвоение системы работы с компьютерными технологиями.

Таким образом, в период 8-12 лет есть все психологические и педагогические предпосылки для успешного участия в реализации программы технической направленности.

Объем программы - 72 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Срок обучения по программе, срок освоения программ.

Срок обучения: один год обучения - с 01.09.2024 по 31.05.2025.

Срок освоения: 36 недель (9 месяцев).

Форма обучения: очная.

Язык обучения: русский язык.

Уровень программы: базовый.

Особенности организации образовательного процесса

Формы реализации образовательной программы традиционная.

Организационные формы обучения. Комплектование групп осуществляется в соответствии с возрастными особенностями обучающихся. Состав группы постоянный.

В связи с тем, что программа базового уровня, и обучающиеся, независимо от своего возраста, не имеют специальных знаний в области программирования, учебный план составлен единый для всех групп.

Режим занятий. Один раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Количественный состав обучающихся одной группы – 12 человек.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: развитие алгоритмического мышления, аналитических и логических компетенций младших школьников и через обучение программированию.

Задачи:

личностные: содействовать воспитанию личностных качеств: самостоятельности, уверенности в своих силах, креативности; способствовать стимулированию самостоятельности учащихся в изучении теоретического материала и решении практических задач; содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;

метапредметные: развивать устойчивый интерес у обучающихся к данной сфере деятельности; вовлечь обучающихся в проектную деятельность с

формированием опыта деятельности на всех этапах выполнения проекта – от рождения замысла до итогового завершения;

предметные: получить базовые теоретические знания об основных алгоритмических структурах; овладеть навыками блочного программирования; овладеть умениями использовать базовые понятия программирования при разработке приложений; овладеть приёмами самостоятельной и творческой деятельности при разработке собственных приложений в среде Scratch.

1.3 Содержание программы.

Учебный план

п/п	Название раздела	Часов всего	Количество часов		Форма аттестации
			теория	практика	
1.	Введение в курс. Инструктаж по ТБ.	2	0,5	1,5	
	Раздел 1. «Блочное программирование: первые эксперименты»	44	12	32	Компьютерное тестирование
2.	Анимация. Персонажи и диалоги. Взаимодействия спрайтов.	4	1	3	
3.	Сенсоры. Обработка событий: нажатие клавиши, касание спрайта, касание цвета.	4	1	3	
4.	Звуки: применение и запись.	4	1	3	
5.	Координаты. Клонирование.	4	1	3	
6.	Переменные. Создание и применение.	4	1	3	
7.	Операторы: математические и логические.	4	1	3	
8.	События, сообщения.	6	2	4	
9.	Параллельные скрипты.	4	1	3	
10.	Управляющие конструкции: ветвления, циклы. Обработка числовых и текстовых данных.	6	2	4	
11.	Рисование. Процедуры.	4	1	3	
	Раздел 2. «Игры разные нужны»	14	1	13	Практические задания
12.	Игра «Бегущий в лабиринте».	2	0,5	1,5	
13.	Игра «Арконоид».	2	0,5	1,5	
14.	Игра «Змейка».	2	0	2	
15.	Игра «Битва с астероидами».	2	0	2	

п/п	Название раздела	Часов всего	Количество часов		Форма аттестации
			теория	практика	
1.	Введение в курс. Инструктаж по ТБ.	2	0,5	1,5	
	Раздел 1. «Блочное программирование: первые эксперименты»	44	12	32	Компьютерное тестирование
2.	Анимация. Персонажи и диалоги. Взаимодействия спрайтов.	4	1	3	
3.	Сенсоры. Обработка событий: нажатие клавиши, касание спрайта, касание цвета.	4	1	3	
4.	Звуки: применение и запись.	4	1	3	
5.	Координаты. Клонирование.	4	1	3	
6.	Переменные. Создание и применение.	4	1	3	
7.	Операторы: математические и логические.	4	1	3	
8.	События, сообщения.	6	2	4	
9.	Параллельные скрипты.	4	1	3	
10.	Управляющие конструкции: ветвления, циклы. Обработка числовых и текстовых данных.	6	2	4	
11.	Рисование. Процедуры.	4	1	3	
	Раздел 2. «Игры разные нужны»	14	1	13	Практические задания
12.	Игра «Бегущий в лабиринте».	2	0,5	1,5	
13.	Игра «Арканоид».	2	0,5	1,5	
14.	Игра «Змейка».	2	0	2	
16.	Игра «Платформер».	2	0	2	
17.	Игра «Выживание в зомби мире».	2	0	2	
18.	Игра «Импортозамещающий гугл-динозаврик».	2	0	2	
	Раздел 3. «Креативное программирование»	12	0	12	Защита проекта
19.	Реализация своего замысла: начальный этап.	4	0	4	
20.	Реализация замысла: основной этап.	6	0	6	

п/п	Название раздела	Часов всего	Количество часов		Форма аттестации
			теория	практика	
1.	Введение в курс. Инструктаж по ТБ.	2	0,5	1,5	
	Раздел 1. «Блочное программирование: первые эксперименты»	44	12	32	Компьютерное тестирование
2.	Анимация. Персонажи и диалоги. Взаимодействия спрайтов.	4	1	3	
3.	Сенсоры. Обработка событий: нажатие клавиши, касание спрайта, касание цвета.	4	1	3	
4.	Звуки: применение и запись.	4	1	3	
5.	Координаты. Клонирование.	4	1	3	
6.	Переменные. Создание и применение.	4	1	3	
7.	Операторы: математические и логические.	4	1	3	
8.	События, сообщения.	6	2	4	
9.	Параллельные скрипты.	4	1	3	
10.	Управляющие конструкции: ветвления, циклы. Обработка числовых и текстовых данных.	6	2	4	
11.	Рисование. Процедуры.	4	1	3	
	Раздел 2. «Игры разные нужны»	14	1	13	Практические задания
12.	Игра «Бегущий в лабиринте».	2	0,5	1,5	
13.	Игра «Арканоид».	2	0,5	1,5	
14.	Игра «Змейка».	2	0	2	
21.	Завершение проекта. Защита проекта.	2	0	2	
	Итого:	72	13,5	58,5	

Содержание учебного плана

1. Введение. 2 часа / 1 занятие

Техника безопасности и организация рабочего места. Основные принципы алгоритмизации и программирования. Изучаем интерфейс и знакомство со средой визуального блочного программирования. Запуск оффлайн версии, регистрация на сайте.

Раздел 1. «Блочное программирование: первые эксперименты» 44 часа / 22 занятия

Цель: Изучение возможностей блочного программирования на примерах. Практическое изучение основ программирования.

Проблемные вопросы. Как создается анимация? Как обеспечить взаимодействия между спрайтами?

Содержание. В кейсе рассматриваются начальные аспекты работы со средой визуального программирования блочное программирование – базовый набор инструментов, организация группового взаимодействия при работе над проектом посредством студий и рюкзака.

Этапы:

I. Анимация, персонажи и диалоги, взаимодействия спрайтов, работа с координатной плоскостью, клонирование, сенсоры. На этом этапе обучающиеся создают следующие продукты: «Анимационная заставка», «Лабиринт», «Пинг-понг», «Вертолет», мини-проект «Взрыв шара», «Сбор яблок»

II. Обучающиеся знакомятся с понятием переменная, учатся использовать основные алгоритмические конструкции, обрабатывать числовые и текстовые данные. На этом этапе обучающиеся создают следующие продукты: «Рыбные догонялки». Расширение проектов «Лабиринт», «Пинг-понг», «Рисуем имя», «Тренажер счета», «Рисуем циклами».

Простые навыки:

- ☐ умение находить, анализировать и использовать информацию
- ☐ умение высказывать свою точку зрения

Сложные навыки:

- ☐ умение использовать группы блоков: Движение, Внешность и пр. для создания программ
- ☐ умение использовать переменные в программах
- ☐ умение использовать циклы и условия в программах
- ☐ умение осуществлять взаимодействие между спрайтами с помощью группы Сенсоры и блока «передай сообщение»

Раздел 2. «Игры разные нужны» 14 часов / 7 занятий

Цель: познакомить с играми разных жанров и особенностями различных игровых механик. **Проблемные вопросы.** Почему так много различных игр? Чем отличаются игровые механики игр разных жанров?

Содержание. В рамках кейса обучающиеся создают игры разных жанров и анализируют их игровую механику.

В ходе работы с кейсом будут созданы следующие игры:

☐ «Бегущий в лабиринте» - выход из лабиринта, уровни в игре, анимация, возможность игры двумя игроками.

☐ «Арканоид», «Змейка» - классические игры. Актуальные знания: клонирование, интерактивность в программе, направление, переменные.

☐ «Битва с астероидами» - аркадная игра. Актуальные знания: переменные, использование таймера в игре, условия, циклы, создание уровней.

☒ «Платформер» - классический платформер. Актуальные знания: скроллинг, имитация физических процессов, координаты, область видимости переменной, блоки движения. условия.

Простые навыки:

- ☒ умение находить, анализировать и использовать информацию;
- ☒ умение высказывать свою точку зрения;
- ☒ умение работать в группе.

Сложные навыки:

- ☒ умение использовать клонирование в программах;
- ☒ умение использовать списки, процедуры в программах;
- ☒ умение эффективно использовать циклы и условия в программах;
- ☒ понимание различий между последовательным и параллельным исполнением программы; ☐ понимание различий в механике игр разных жанров.

Раздел 3. «Креативное программирование» 12 часов / 6 занятий

Цель: разработать и создать свою игру.

Проблемные вопросы. Как эффективно выстроить работу по созданию проекта?

Содержание.

Обучающимся предлагаются разработать свой проект – игру или анимационный ролик.

Этапы.

I. Обучающиеся организуются в команды по 2-3 ученика, проводят мозговой штурм, выбирают тему проекта. Проводят поиск информации, целеполагание и планирование. Проектируют сюжет, распределяют работу по проекту.

II. Обучающиеся создают сценарий приложения. Разрабатывают фон и персонажи.

Детализируют цели и сценарий приложения. Работают в группе по разработке фонов, персонажей.

III. Обучающиеся создают код, проводят тестирование и отладку приложения.

IV. Обучающиеся готовят презентацию проекта и демонстрируют все возможности приложения.

Проведение рефлексия. Работа с листом самооценивания.

Календарно-тематическое планирование представлено в Приложении №1.

1.4 Планируемые результаты

личностные: будет развито чувство самостоятельности, уверенности в своих силах, креативности; обучающиеся узнают компоненты профессии программиста для своего профессионального самоопределения;

метапредметные: будут вовлечены в проектную деятельность с формированием опыта деятельности на всех этапах выполнения проекта – от рождения замысла до итогового завершения;

предметные: получены базовые теоретические знания об основных алгоритмических структурах; овладеть навыками блочного программирования;

овладеют умениями использовать базовые понятия программирования при разработке приложений; владеют приёмами самостоятельной и творческой деятельности при разработке собственных приложений в среде Scratch.

□

□ Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

• 2.1. Календарный учебный график

• Форма № 1 календарного учебного графика

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.2024	31.05.2025	36	36	72	1 занятие по 2 час

2.2. Условия реализации программы

Кабинет соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования учебного помещения:

1. Стационарный программно-аппаратный комплекс для изучения программирования - 12 шт.
2. Наушники -12 шт.
3. МФУ - 1 шт.
4. Проектор - 1 шт.
5. Демонстрационная доска - 1 шт

Кадровое обеспечение:

Бабенко Илья Игоревич, педагог дополнительного образования направлений Робототехника и основы программирования. Общий трудовой стаж: 3 года. Педагогический стаж: 2 года.

2.4 Характеристика оценочных материалов

Психолого-педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Психолого-педагогический мониторинг – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной программы в течение учебного года. Он складывается из следующих компонентов.

Оперативный контроль осуществляется на каждом учебном занятии с целью отслеживания освоения текущего программного материала, коррекции практических умений.

Промежуточный контроль проводится по завершению каждого кейса в форме тестирования или презентации выполненных проектов.

Итоговый контроль выполняется по результатам окончания программы в форме презентации итогового инженерного проекта

В конце учебного года результаты всех диагностических процедур обобщаются и определяется уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения обучающимся образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Оценка уровня освоения программы осуществляется по **следующим параметрам и критериям.**

Высокий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел на 100-80% предметными умениями, навыками и метапредметными учебными действиями, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; самостоятельно выполняет практические задания с элементами творчества;
- По показателю творческой активности: обучающийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи, является участником и призером конкурсных мероприятий городского и выше уровня.

Средний уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- По показателю практической подготовки: у обучающегося объём усвоенных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- По показателю творческой активности: обучающийся имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен, является участником конкурсного мероприятия учрежденческого уровня.

Низкий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания с помощью педагога;

- По показателю творческой активности: обучающийся пассивен, безынициативен, со сниженной мотивацией, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно, отказывается участвовать в конкурсных мероприятиях.

Подведение итогов реализации программы

В соответствии с календарно-тематическим планом в конце учебного года проводится итоговая аттестация обучающихся в форме презентации итоговых проектов.

Сведения о проведении и результатах итоговой аттестации, обучающихся фиксируются педагогом в журнале учета работы педагога дополнительного образования.

Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются следующие 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 ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

- ▣ технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

- ▣ технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, 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.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, 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.

□ Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать «гибкие навыки», которым не учат, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

В ходе работы над кейсом целесообразно использовать следующие методы, приемы, средства и формы организации, внесенные в таблицу.

№	Формы организации	Методы и приемы	Дидактический материал	Формы контроля
1	Лекция с разбором решения практического задания	устное изложение с визуальным рядом, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся материал;	Видео, приложения, шаблоны файлов, веб-доски и вебплакаты.	Проверка синхронного выполнения материала лекции.
2	Обсуждение, рефлексия рассмотренных тем	устный опрос в ходе демонстрации видеоряда	Видео-презентация	рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающихся
3	Практическое задание, сходное с разбиравшимся на лекции;	репродуктивный практический метод; частично-поисковый	Видео, шаблоны исходных файлов, веб-плакаты	Просмотр хода выполнения; обсуждение итогов
4	Проект	исследовательский метод практический метод частично-поисковый	Веб-доски и веб документы, видео, инструкции по работе над проектом, шаблоны файлов	Защита проекта
5	Соревнование	практический метод	Веб-доски и веб документы	Подведение итогов.
6	Исследование	исследовательский метод	Презентация, видео, описание хода исследования и т.д.	Конференция

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1.	День программиста	Выставка стенгазет	12.09.2024
0.	День самоуправления	Мастер-классы	октябрь 2024
0.	День Народного единства	Игра “Верни тотем” на коммуникацию	ноябрь 2024
0.	День матери в России	Созданию виртуальной открытки ко Дню матери	ноябрь 2024
0.	Благотворительная ярмарка	Презентация проектов	декабрь 2024
0.	Челлендж “Один день без гаджетов”	Семинар, челлендж	январь 2025
0.	День защитника Отечества	Семейный кибертурнир	февраль 2025
0.	Международный женский день	IT-поздравление	март 2025
0.	День космонавтики	Запуск ракеты	апрель 2025
0.	День Победы	Викторина	май 2025

3.Список литературы

Нормативные документы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 19.12.2012 № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года».
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года».
3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
6. 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».
7. Постановление Правительства Новосибирской области от 19 марта 2019 года № 105-п «Стратегия социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 года».
8. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм» СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
9. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).
10. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018, протокол № 3);
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Для педагогических работников

1. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: Форум, 2019. – 226 с.
2. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М. : Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).

Для обучающихся:

1. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999. – 88 с.
2. Мажет Марджи Scratch самоучитель по программированию. /пер. с англ. М.Гескиной и С. Таскаевой – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017
3. Программирование для детей./ К.Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус и др.; пер. с англ. С.Ломакина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015
4. Креативное программирование. К.Бреннан, К. Болкх, М. Чунг./ Гарвардская Высшая школа образования, 2017.
Практикум.
5. Официальный обучающий ресурс по Scratch 3.0, <https://scratch.mit.edu> [Электронный ресурс], 08.06.2023

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Ход проведения диагностики

Обучающиеся разбиваются на группы (пары) и выполняют задания. Использовать можно любые источники: Интернет, собственные знания, учебные пособия, которые находятся в кабинете. Время выполнения заданий ограничено. По окончании обучающиеся презентуют результаты своей работы. Если ребенок не хочет работать в группе, можно разрешить ему выполнение заданий индивидуально, отразив это в диагностической карте в метрике «Умение работать в команде».

Вопросы:

1. Что умеют делать программисты?
2. Приведите примеры полезного использования программирования в жизни человека.
3. Подготовьте презентацию, оформив в ней ответы на вопросы 1-2.

Наставник методом наблюдения определяет уровень сложных и простых навыках, определяя их как высокий, средний и низкий. Результат диагностики заносится в карту.

Примерный вид диагностической карты

ФИО	
Метрика	Уровень
Умение осуществлять эффективный информации поиск	В / С / Н
Общая предметная осведомленность	В / С / Н
Умение работать в команде	В / С / Н
Умение презентовать выполнение задания	В / С / Н

Итоговая аттестация

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо подготовить презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы работы над проектом, основные результаты работы. Можно предложить в помощь обучающимся заполнить следующий шаблон:

1. Аннотация.
2. Содержание.
3. Постановка задачи:
 - a. актуальность и проблематика проекта
 - b. исследование существующих аналогов
4. Описание проекта:
 - a. техническое задание
 - b. описание необходимых ресурсов
 - c. планирование работы по проекту
5. Тестовые примеры
 - a. результаты работы по проекту
 - b. скриншоты/фото результатов работы
 - c. пути улучшения результатов

Лист оценивания проекта

<i>Критерий оценивания</i>	<i>Группа 1</i>	<i>Группа 2</i>	<i>...</i>
Соответствие содержания проекта заявленной проблематике			
Техническая сложность разработанного решения			
Оригинальность решения			
Степень проработанности решения			
Итоговое количество баллов			