



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Управление образования Артемовского городского округа Свердловской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей № 21»

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
(протокол от 27.02.2024 г. № 4)

УТВЕРЖДЕНО
директором
МАОУ «Лицей № 21»
(приказ от 28.03.2024 г. № 27/1)

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности**

«Основы программирования»

7 класс

Срок реализации: 2 год

(с использованием оборудования центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Разработана:
Селиверстов Е.А.

г. Артемовский, 2024

Пояснительная записка

Направленность

Направленность рабочей программы общеинтеллектуальная. Данная программа составлена с учетом нормативных требований к программам внеурочной деятельности учащихся.

Актуальность

Высокий уровень научно-технического развития страны и мира требует от граждан овладения современными технологическими средствами, наличия культуры пользования информационными и коммуникационными технологиями. Для соответствия этому, необходимо понимание, хотя бы в общих чертах, как этот мир устроен, обладание развитыми цифровыми навыками и определенным типом мышления, позволяющим не только эффективно использовать существующие цифровые технологии, но и стать, при желании, разработчиком этих технологий.

Цель программы

развитие алгоритмического, логического и системного мышления обучающегося, формирование у него творческого подхода к решению задач;

формирование культуры пользования информационными и коммуникационными технологиями, умений и навыков проектной и исследовательской деятельности;

воспитание интереса к программированию как к ключевой технологии XXI века, стремления использовать полученные знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни.

Задачи

1. формирование у детей базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе;
2. формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
3. знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
4. освоение навыков планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
5. выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы;
6. предоставление возможности самовыражения в творчестве;
7. выработка навыков и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема раздела | Количество часов | | | |
|---------|----------------------------------|------------------|--------|-----------|---------|
| | | Всего | Теория | Практикум | Проекты |
| 6 класс | | | | | |
| 1 | Первые шаги в мире Скретч | 12 | 1 | 11 | 2 |
| 2 | Азы программирования в Скретч | 11 | | 11 | 2 |
| 3 | Навыки программирования в Скретч | 11 | | 11 | 2 |
| | Всего | 34 | 1 | 33 | |
| 7 класс | | | | | |
| 1 | Исполнитель Робот | 12 | | 11 | 1 |
| 2 | Исполнитель Черепаха | 6 | | 5 | 1 |
| 3 | Программирование в среде КуМир. | 16 | | 15 | 1 |
| | Всего | 34 | | 31 | 3 |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС (жирным шрифтом выделены уроки, проводимые с оборудованием центра «Точка Роста»)

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| Первые шаги в мире Скретч. 12 часов | | | | | | |
| 1 | Знакомство с графическим редактором Скретч | 1 | | 1 | | |
| 2 | Создание мультимедийной открытки | 1 | | 1 | | |
| 3 | Как думают и говорят спрайты | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|
| 4 | Планирование последовательности действий | 1 | | 1 | | |
| 5 | Компьютерная игра — своими руками | 2 | | 2 | | |
| 6 | Интерактивный плакат | 2 | | 2 | | |
| 7 | Взаимодействие объектов | 1 | | 1 | | |
| 8 | Движение и рисование. Инструмент Перо | 1 | | 1 | | |
| 9 | Презентация проектов, выполненных в рамках модуля | 2 | 1 | 1 | | |
| Азы программирования в Скретч. 11 часов | | | | | | |
| 10 | Циклы | 1 | | 1 | | |
| 11 | Переменные | 1 | | 1 | | |
| 12 | Механика движения | 1 | | 1 | | |
| 13 | Координаты | 2 | | 2 | | |
| 14 | Спрайты обучаются | 1 | | 1 | | |
| 15 | Ветвления | 1 | | 1 | | |
| 16 | Диалоги и списки | 1 | | 1 | | |
| 17 | Тренажеры и викторины | 1 | | 1 | | |
| 18 | Презентация проектов, выполненных в рамках модуля | 2 | 1 | | | |
| Навыки программирования в Скретч. 11 часов | | | | | | |
| 19 | Черепашья графика. Процедуры с параметрами | 2 | | 2 | | |
| 20 | Создание и использование собственных фонов и спрайтов | 2 | | 2 | | |
| 21 | Музыка и звукозапись | 1 | | 1 | | |
| 22 | Дублирование и клонирование | 1 | | 1 | | |
| 23 | Управление временем. Таймер | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|----|--|--|
| 24 | Включаем таймер. Игры на время | 1 | | 1 | | |
| 25 | Лабиринты | 1 | | 1 | | |
| 26 | Презентация проектов, выполненных в рамках модуля | 2 | 1 | 1 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 31 | | |

7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|------------------------------------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| Исполнитель Робот. 12 часов | | | | | | |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. Алгоритмы и исполнители. Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот. Лабиринты. | 1 | | 1 | | |
| 2 | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 3 | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 4 | Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 5 | Цикл с условием. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 6 | Цикл с условием. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 7 | Ветвления. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 8 | Ветвления. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 9 | Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 10 | Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|
| 11 | Переменные. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | | 1 | | |
| 12 | Промежуточный мониторинг. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | 1 | | | |
| Исполнитель Черепаха. 6 часов | | | | | | |
| 13 | Составление линейных алгоритмов для исполнителя Черепаха. | 1 | | 1 | | |
| 14 | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Черепаха. | 1 | | 1 | | |
| 15 | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Черепаха. | 1 | | 1 | | |
| 16 | Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Черепаха. | 1 | | 1 | | |
| 17 | Построение геометрических фигур с помощью исполнителя Черепаха. | 1 | | 1 | | |
| 18 | Промежуточный мониторинг: Построение орнаментов с помощью исполнителя Черепаха. | 1 | 1 | | | |
| Программирование в среде КуМир. 16 часов | | | | | | |
| 19 | Разработка и исполнение простейших программ | 1 | | 1 | | |
| 20 | Переменные. Типы переменных. Объявление переменных. | 1 | | 1 | | |
| 21 | Операторы. Оператор присваивания, ввод, вывод данных. | 1 | | 1 | | |
| 22 | Разработка и исполнение программ с использованием операторов присваивания, ввода, вывода данных. | 1 | | 1 | | |
| 23 | Порядок выполнения операций. Трассировка программ | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|----|--|--|
| 24 | Разработка и исполнение программ с использованием операций div, mod | 2 | | 2 | | |
| 25 | Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор | 1 | | 1 | | |
| 26 | Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор | 1 | | 1 | | |
| 27 | Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием условных операторов | 1 | | 1 | | |
| 28 | Циклические алгоритмы. Оператор цикла с условием. Зацикливание программ. Разработка и исполнение с использованием цикла | 1 | | 1 | | |
| 29 | Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с условием | 1 | | 1 | | |
| 30 | Цикл с переменной. Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с переменной | 1 | | 1 | | |
| 31 | Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с переменной | 1 | | 1 | | |
| 32 | Разработка и исполнение программ с использованием циклов | 1 | | 1 | | |
| 33 | Итоговый контроль | | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 30 | | |

Планируемые результаты

Личностные результаты:

Гражданско-патриотическое воспитание:

ценностное отношение к своей Родине — России; Духовно-нравственное воспитание:

осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

осознание необходимости совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

стремление оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Эстетическое воспитание:

восприимчивость к разным видам искусства;

стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной).

Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с программированием и информационными технологиями;

Экологическое воспитание:

бережное отношение к природе.

Ценности научного познания:

первоначальные мировоззренческие представления об информации, информационных процессах и информационных технологиях;

интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию, проектной деятельности;

сформированность основ информационной культуры.

Метапредметные результаты:

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, выявлять недостаток информации для решения поставленной задачи;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

Работа с информацией:

выбирать источник получения информации;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

соблюдать правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем;

анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую информацию в соответствии с поставленной задачей.

Универсальные учебные коммуникативные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного проекта.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании цифрового продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий результат.

Универсальные учебные регулятивные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Предметные результаты:

пояснять назначение основных устройств компьютера;

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и каталоги;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;

соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет;

искать информацию в сети Интернет (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг);

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «алгоритм», «исполнитель», «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;

пояснять назначение базовых алгоритмических конструкций (следование, ветвление, цикл);

осуществлять разработку, тестирование и отладку несложных программ;

использовать переменные и списки в среде программирования;
использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
выполнять построение правильных многоугольников и композиций из правильных многоугольников в среде программирования;
разбивать задачи на подзадачи;
составлять и выполнять в среде программирования несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями;
пояснять на примере понятия проекта и этапов его разработки;

Формы контроля и оценочные материалы

Разработка и защита проектов в рамках пройденного модуля

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch-Олимпиаде / А. С. Путина; под ред. В. В. Тарапаты. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 87 с.: ил. — (Школа юного программиста).
2. Информатика. 5-6 класс: Практикум по программированию в среде Scratch // Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.
3. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5–6 классов / Ю. В. Пашковская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Лаборатория знаний, 2018. — 192 с.: ил. — (Школа программиста).
4. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 228 с.: ил. — (Школа юного программиста).
5. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Программирование на алгоритмическом языке КУМИР. - Москва, СОЛОН-ПРЕСС, 2013.
6. Информатика. Методическое пособие для 7-9 классов. Босова Л.Л., Босова А.Ю. .- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015

Интернет-источники

1. Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch <http://scratch.aelit.net/>
6. Код-клуб <https://sites.google.com/site/pishemkody/home>
2. Босова Информатика <https://www.youtube.com/channel/UCTn1twdHTQQuFZbVi-4UxNg>
3. Айтигенио — онлайн-школа <https://www.youtube.com/channel/UCSBeL28cCqIyHFxmCTK1Ejw>
4. Официальный сайт проекта Scratch <https://scratch.mit.edu/>
5. Руководства. <https://scratch.mit.edu/ideas>
6. Поляков К.Е. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации. (Доступ: <https://docs.google.com/file/d/0BxInd4PRGJMmNEViWDVtbVp6Rlk/edit?pli=1>)
7. Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде КуМир. Методическое пособие (Доступ: http://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html)