

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Мир информатики»

(начальное общее образование)

Направление: общеинтеллектуальное

Сроки реализации: 3 года.

1. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности «Мир информатики».

Основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у учащихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты которой входят в структуру УУД. Это и задаёт основные ценностные ориентиры содержания данного курса. С точки зрения достижения метапредметных результатов обучения, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе, обучения информатике в среднем и старшем звене), наиболее ценными являются следующие компетенции, отражённые в содержании курса:

- *Основы логической и алгоритмической компетентности*, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы.
- *Основы информационной грамотности*, в частности овладение способами и приёмами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, представленной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность.
- *Основы ИКТ-квалификации*, в частности овладение основами применения компьютеров (и других средств ИКТ) для решения информационных задач.
- *Основы коммуникационной компетентности*. В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приёмом и передачей информации. Сюда же относятся аспекты языковой компетентности, которые связаны с овладением системой информационных понятий, использованием языка для приёма и передачи информации.

2. Изучение информатики в начальной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире; В ряде задач в качестве объектов для анализа с точки зрения информационных методов и понятий взяты объекты из окружающего мира. Это позволяет детям применять теоретические знания к повседневной жизни, лучше ориентироваться в окружающем мире, искать более рациональные подходы к практическим задачам.

2) развитие мотивов учебной деятельности;

3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

4) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

В метапредметном направлении:

1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; В наибольшей степени это умение формируется в проектах, где способы решения обсуждаются и формируются в ходе целенаправленной индивидуальной или групповой деятельности.

2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; Действие планирования в наиболее развёрнутом виде формируется в проектной деятельности. Действия контроля и оценки формируются в любой задаче курса. Важную роль в этом играет необходимость следования правилам игры. Решение задачи должно соответствовать правилам игры, изложенным на листах определений, что учащемуся легко проверить. Кроме того, решение должно соответствовать условию задачи. В задачах, где это трудно проверить, в помощь учащимся приводятся указания к проверке.

3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; На протяжении

всего курса дети учатся использовать основные структуры курса: мешок, цепочку, дерево, таблицу для создания моделей и схем.

4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач; Средства ИКТ активно используются во всех компьютерных проектах, обычно для решения практических задач, которые часто включают коммуникативную и познавательную составляющие. Речевые средства используются в большей степени в групповых проектах, где дети вынуждены договариваться между собой, а также в проектах, которые заканчиваются выступлениями учащихся (часто с ИКТ-поддержкой).

5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

6) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах; Наиболее активно эти умения формируются при выполнении групповых проектов и проектов, итогом которых должен стать текст и/или выступление учащихся.

7) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; Курс имеет мощную логическую составляющую. В частности, в курсе последовательно и явно вводятся логические понятия, обсуждаются логические значения утверждений для объекта, условия задач и другие тексты анализируются с точки зрения формальной логики.

8) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий; определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества; В наиболее полной мере эти результаты обучения формируются в процессе выполнения групповых проектов. Учащиеся при этом выполняют общую задачу, поэтому им приходится: вести диалог, договариваться о групповом разделении труда, сотрудничать, разрешать конфликты, контролировать друг друга и прочее.

9) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;

10) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

В предметном направлении: (значок * относится только к компьютерным вариантам изучения курса):

1) владение базовым понятийным аппаратом: знакомство с цепочкой (конечной последовательностью) элементов и ее свойствами, освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке; знакомство с мешком (неупорядоченной совокупностью) элементов и его свойствами, освоение понятий, относящихся к элементам мешка; знакомство с одномерной и двумерной таблицей; формирование представления о круговой и столбчатой диаграммах; знакомство с утверждениями, освоение логических значений утверждений; знакомство с исполнителем, освоение его системы команд и ограничений, знакомство с конструкцией повторения; знакомство с деревом, освоение понятий связанных со структурой дерева; знакомство с игрой с полной информацией для двух игроков, освоение понятий: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;

2) овладение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач, предполагающее умение: выделение, построение и достраивание по системе условий: цепочки, дерева, мешка; проведение полного перебора объектов; определение значения истинности утверждений для данного объекта; понимание описания объекта с помощью истинных и ложных утверждений, в том числе включающих понятия: все/каждый, есть/нет/всего, не; использование имён для указания нужных объектов;

использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых и др.) и энциклопедий; сортировка и упорядочивание объектов по некоторому признаку, в том числе расположение слов в словарном порядке; выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи; достраивание, построение и выполнение программ для исполнителя, в том числе, включающих конструкцию повторения; использование дерева для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры; построение выигрышной стратегии на примере игры камешки; построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации; построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации; использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объёма.

3. Содержание курса.

1. Правила игры

Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. *Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером.

2. Базисные объекты и их свойства

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, по-разному определяемое на разных видах объектов: фигурках, буквах и цифрах, бусинах). Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклей в окно. Совокупность объектов, в которой все объекты разные (нет двух одинаковых). *Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне.

3. Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: первый, второй, третий и т. п., последний, предпоследний. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже, второй перед, третий после и т. п. Понятия перед каждой и после каждой для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

4. Мешок

Понятие мешка как неупорядоченного конечного мультимножества. Одинаковые и разные мешки. Мешок бусин цепочки. Перебор элементов мешка (понятия все / каждый). Понятия есть / нет / всего в мешке. Классификация объектов по одному и по двум признакам. Одномерная и двумерная таблица для мешка. Операция склеивания мешков цепочек (декартово произведение).

5. Логические значения утверждений

Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

6. Язык

Русские и латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именованное. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, знаки препинания, внутрисловные знаки (дефис и апостроф). Словарный (лексикографический) порядок. Учебный словарь и настоящие словари. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкование. Решение лингвистических задач.

7. Алгоритмы. Исполнитель Робик

Инструкция. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение / восстановление программы по результату ее выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программ.

8. Дерево

Понятие дерева как конечного направленного графа. Понятия следующий и предыдущий для вершин дерева. Понятие корневой вершины. Понятие листа дерева. Понятие уровня вершин дерева. Понятие пути дерева. Мешок всех путей дерева. Дерево перебора. Дерево вычисления арифметического выражения.

9. Игры с полной информацией

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турнира. Игры с полной информацией. Понятия: правила игры, ход и позиция игры. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: Крестики-нолики, Камешки, Ползунок, Сим. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.

10. Математическое представление информации

Таблицы, схемы, диаграммы. Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграммы.

11. Решение практических задач

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбцовых диаграмм (проект "Дневник наблюдения за погодой"). Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы учащихся с использованием алгоритма сортировки слиянием (проект "Сортировка слиянием"). Поиск двух одинаковых объектов в большом массиве похожих объектов силами группы учащихся путем классификации и с использованием разбиения задачи на подзадачи (проект "Одинаковые фигурки, или Разделяй и властвуй"). Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков и объектов путём построения сводной таблицы (проект "Одинаковые мешки"). Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект "Знакомство с русским текстом"). Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект "Лексикографический (словарный) порядок"). Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя (проект "Турниры и соревнования"). Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект "Стратегия победы").

12. ИКТ-компетентность. Решение практических задач

*Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (беджа) (проект "Мое имя", специальная среда).

*Совместное заполнение базы данных о всех учениках класса, изготовление бумажной записной книжки (проект "Записная книжка", специальная среда).

*Изготовление изображения животного составлением его из готовых частей (проект "Фантастическое животное", специальная среда).

**Изготовление открытки с использованием набора готовых изображений и графического редактора (проект "Новогодняя открытка",).

**Оформление и распечатка собственного текста с помощью текстового редактора (проект "Мой рецепт", Перволого или текстовый редактор).

**Изготовление и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект "Мой друг/Мой любимец", презентационная программа).

**Наблюдение, измерение различных числовых величин, оформление результатов наблюдения в виде презентации (проект "Дневник наблюдения за погодой", специальная среда).

4. Тематическое планирование.

2 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Раскрась, как хочешь	1
2	Правило раскрашивания	1
3	Проект «Моё имя»	–
4	Цвет	1
5	Области	1
6	Соединяем линией	1
7	Одинаковые (такая же). Разные	1
8	Обводим	1
9	Бусины	1
10	Одинаковые и разные бусины	1
11	Проект «Разделяй и властвуй», 1-я часть	1
12	Вырезаем и наклеиваем в окно.	1
13	Сравниваем фигурки наложением	1
14	Рисуем в окне	1
15	Все, каждый	1
16	Помечаем галочкой	1
17	Контрольная работа 1	1
18	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач	1
19	Проект «Фантастический зверь»	–
20	Русские буквы и цифры	1
21	Цепочка: бусины в цепочке	1
22	Цепочка: следующий и предыдущий	2
23	Проект «Вырезаем бусины»	1
24	Раньше, позже	1
25	Числовой ряд. Числовая линейка	1
26	Одинаковые и разные цепочки	1
27	Проект «Записная книжка»	–
28	Мешок. Пустой мешок. Есть, нет	1
29	Одинаковые и разные мешки	1
30	Таблица для мешка (одномерная)	2
31	Решение задач	1
32	Контрольная работа 2	1
33	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач	2
34	Решение проектных задач	1
	Итого	34

3 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Длина цепочки.	1
2	Цепочка цепочек.	–
3	Таблица мешка (по двум признакам)	1
4	Проект «Одинаковые мешки»	1
5	Словарный порядок. Дефис и апостроф.	1
6	Проект «Лексикографический порядок»	1
7	Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины.	1
8	Уровень вершины дерева.	2
9	Робик. Команды для Робика. Программа для Робика.	3
10	Перед каждой бусиной. После каждой бусины.	2
11	Склеивание цепочек.	2
12	Контрольная работа 1.	1
13	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	1
14	Проект «Определение дерева по веточкам и почкам».	-
15	Путь дерева.	2
16	Все пути дерева.	2
17	Деревья потомков.	1
18	Проект «Сортировка слиянием»	2
19	Робик. Конструкция повторения.	3
20	Склеивание мешков цепочек.	3
21	Таблица для склеивания мешков	1
22	Проект «Турниры и соревнования», 1 часть.	1
23	Контрольная работа 2.	1
24	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1
25	Проект «Живая картина».	-
	Итого	34

4 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Проект «Турниры и соревнования», 2 часть. Круговой турнир. Крестики- нолики.	2
2	Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры.	1
3	Игра камешки.	2
4	Игра ползунок.	1
5	Игра сим.	1
6	Проект «Мой доклад»	-
7	Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	1
8	Выигрышные стратегии в игре камешки.	2
9	Дерево игры.	1
10	Исследуем позиции на дереве игры.	1
11	Проект «Стратегия победы»	2
12	Решение задач.	1
13	Контрольная работа 1.	1
14	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1
15	Проект «Наша сказка»	-
16	Дерево вычислений.	2
17	Робик. Цепочка выполнения программы.	2
18	Дерево выполнения программ.	2
19	Дерево всех вариантов.	2
20	Лингвистические задачи.	1
21	Шифрование.	2
22	Решение задач.	1
23	Контрольная работа 2.	1
24	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1
25	Проект «Дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть).	3
	Итого	34