

Автономная некоммерческая организация частная общеобразовательная школа
«Новое Поколение»
(АНО ЧОШ «Новое Поколение»)

143005, Московская обл., г.Одинцово, б-р Маршала Крылова, д.5А
ОГРН 1225000030243, ИНН 5032339370

Принято
на заседании
педагогического
совета
Протокол №
15 мая 2023 г.

Утверждено
Директор
АНО ЧОШ
«Новое Поколение»
16 мая 2023 г.
О.В. Крамаренко



**ВЫПИСКА ИЗ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ НОО
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

Срок реализации – 2 года (3-4 классы)

Аннотация к рабочей программе по информатике

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 3-4 классов реализуется на основе программы начального общего образования по информатике и ИКТ А.Л. Семенова, Т.А. Рудченко.

На изучение Информатики в 3-4 классах отводится по 34 учебных часа в год, из расчета 1 час в неделю.

Главная цель данного курса информатики – формирование ИКТ компетентности, логического, алгоритмического, системного мышления, создание предпосылок успешного освоения инвариантных фундаментальных знаний и умений в различных областях, связанных с информатикой.

Задачи изучения курса – научить обучающихся:

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;
- ориентироваться в потоке информации: просматривать, сортировать, искать необходимые

сведения;

- читать и понимать задание, рассуждать, доказывать свою точку зрения, работать в группе;
- работать с графически представленной информацией: таблицей, схемой и т. п.;
- планировать собственную и групповую работу, ориентируясь на поставленную цель, проверять и корректировать планы;
- анализировать языковые объекты; критически оценивать информацию с точки зрения нравственности, духовности, безопасности;
- использовать законы формальной логики в мыслительной деятельности;

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко. М.: Просвещение, Институт новых технологий.

Для 3 класса

- Информатика. 3 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений
- Информатика. 3 класс. Рабочая тетрадь.
- Тетрадь проектов. 3 класс

Для 4 класса

- Информатика. 4 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений
- Информатика. 4 класс. Рабочая тетрадь.
- Тетрадь проектов. 4 класс

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА». 3-4 классы.

Начальное общее образование

Содержание учебного курса		
3 класс		
Правила игры		
<p>Понятие о правилах игры. Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером. Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.</p>		
Планируемые результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, искать информацию для решения задачи (на листах определений).</p> <p>Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах.</p> <p>Понимать и принимать задачу, видеть её практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности).</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> изготавливать с помощью компьютерного ресурса нагрудную карточку (бедж)</p>	<p>Принимать и удерживать готовую учебную задачу.</p> <p>Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.</p> <p>Моделировать способ решения с помощью предметной модели.</p> <p>Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами.</p> <p>Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины.</p> <p>Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя).</p> <p>Оценивать результаты своей работы.</p>	<p>Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем.</p> <p>Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей.</p> <p>Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
<p>Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны</p>	<p>Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/</p>	

Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006	
Области		
Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинки. Подсчёт областей в картинке.		
Планируемые результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>Работать по правилам игры: раскрашивать фигурки и области фиксированным цветом.</p> <p>Выбирать произвольно цвета для раскрашивания в рамках фиксированного набора</p> <p>Сравнивать фигурки по различным признакам</p> <p>Работать по правилам игры: выполнять действия «соедини», «обведи». Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигурок. Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах</p> <p>Осуществлять сравнение и классификацию по форме и цвету бусин.</p> <p>Выделять бусину из набора по описанию. Раскрашивать (достраивать) бусину по описанию. Выделять из набора две или несколько одинаковых бусин</p> <p>Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Находить две одинаковые фигурки в большом наборе хорошо различимых фигурок. Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи)</p>	<p>Принимать и удерживать готовую учебную задачу.</p> <p>Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.</p> <p>Моделировать способ решения с помощью предметной модели.</p> <p>Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами.</p> <p>Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины.</p> <p>Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя).</p> <p>Оценивать результаты своей работы.</p>	<p>Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем.</p> <p>Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей.</p> <p>Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны	Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/	

Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006
----------------------	---

Язык

Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именованное, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков. Выделять одинаковые буквы и цифры. Использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах.	Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.	Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем. Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения

Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны	Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/
---	---

Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006
----------------------	---

Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке понятия: *первый, второй, третий* и т.д. *последний, предпоследний*. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: *следующий* и *предыдущий*. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке предметного счёта. Понятия, связанные с порядком элементов от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. Д. Понятия *раньше/позже* для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: *второй после, третий после, первый перед, четвёртый перед* и т.д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь как цепочка дней года. Понятия *перед каждым* и *после каждого* 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 элементов.

*Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклей в окно», «нарисуй в окне».</p> <p>Сравнивать фигурки наложением. Вырезать и наклеивать в окно несколько одинаковых фигурок или бусин. Рисовать (строить) в окне бусину по описанию.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах</p>	<p>Принимать и удерживать готовую учебную задачу.</p> <p>Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.</p> <p>Моделировать способ решения с помощью предметной модели.</p> <p>Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами.</p> <p>Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины.</p> <p>Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя).</p> <p>Оценивать результаты своей работы</p>	<p>Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем.</p> <p>Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей.</p> <p>Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
<p>Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны</p>	<p>Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744</p> <p>Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/</p>	
<p>Цифровые ресурсы МЭШ</p>	<p>Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837</p> <p>ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006</p>	

Основы логики высказываний

Понятия *все/каждый* для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия *есть/нет* для элементов цепочки и мешка. Понятие *все разные*. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Выделять, достраивать, строить цепочку (мешок) соответствующую набору утверждений и их значений истинности.	Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы	Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем. Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения

Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны	Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/
Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006

Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Одинаковые и разные мешки. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия <i>есть, нет, всего</i> , в том числе понятие <i>пустой мешок</i> . Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и	Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.	Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем.

<p>Разные мешки. Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах</p> <p>Обрабатывать и анализировать информацию. Искать графическую и текстовую информацию в рамках одной задачи. Сопоставлять описание объекта и его изображение</p>	<p>Моделировать способ решения с помощью предметной модели.</p> <p>Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами.</p> <p>Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины.</p> <p>Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя).</p> <p>Оценивать результаты своей работы</p>	<p>Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей.</p> <p>Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
<p>Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны</p>	<p>Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744</p> <p>Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/</p>	
<p>Цифровые ресурсы МЭШ</p>	<p>Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837</p> <p>ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006</p>	

4 класс

Правила игры

Понятие о правилах игры
Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры.</p> <p>Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе.</p> <p>Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие для каждого вида объектов: фигурок, букв и цифр, бусин).</p> <p>Сравнение фигурок наложением.</p> <p>Области</p> <p>Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинки. Подсчёт областей в картинке.</p> <p>Цепочка</p>	<p>Принимать и удерживать готовую учебную задачу.</p> <p>Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.</p> <p>Моделировать способ решения с помощью предметной модели.</p> <p>Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами.</p>	<p>Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем.</p> <p>Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей.</p>

<p>Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: <i>первый, второй, третий</i> и т. П., <i>последний, предпоследний</i>. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: <i>следующий и предыдущий</i>. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке предметного счёта. Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: <i>первый с конца, второй с конца, третий с конца</i> и т. Д. Понятия <i>раньше/позже</i> для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: <i>второй после, третий после, первый перед, четвертый перед</i> и т. Д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года. Понятия <i>перед каждым</i> и <i>после каждого</i> 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.</p>	<p>Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.</p>	<p>Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
--	--	--

<p>Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны</p>	<p>Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/</p>
---	---

<p>Цифровые ресурсы МЭШ</p>	<p>Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006</p>
------------------------------------	---

Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Одинаковые и разные мешки. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия <i>есть, нет, всего</i>, в том числе понятие <i>пустой мешок</i>. Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и разные мешки. Заполнять</p>	<p>Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять</p>	<p>Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем.</p>

<p>Одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах Обработать и анализировать информацию. Искать графическую и текстовую информацию в рамках одной задачи. Сопоставлять описание объекта и его изображение.</p>	<p>Последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.</p>	<p>Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
<p>Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны</p>	<p>Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/</p>	
<p>Цифровые ресурсы МЭШ</p>	<p>Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006</p>	
<p>Основы логики высказываний</p>		
<p>Понятия <i>все/каждый</i> для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия <i>есть/нет</i> для элементов цепочки и мешка. Понятие <i>все разные</i>. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.</p>		
<p>Планируемые результаты</p>		
<p>Предметные</p>	<p>Метапредметные</p>	<p>Личностные</p>
<p>Выделять, достраивать, строить цепочку (мешок) соответствующую набору утверждений и их значений истинности.</p>	<p>Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.</p>	<p>Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем. Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
<p>Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны</p>	<p>Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/</p>	

Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006	
Язык		
Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именованное, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач		
Планируемые результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
Выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков. Выделять одинаковые буквы и цифры. Использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах.	Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.	Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем. Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения
Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны	Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/	
Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006	
Основы теории алгоритмов		
Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение и восстановление программы по результату её выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком. Дерево выполнения программ Робиком.		

*Использование инструмента «Робик» для поиска начального положения Робика.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре	Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.	Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем. Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения
Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны	Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/	
Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006	

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 потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Понятие <i>дерева</i> как конечного направленного графа. Понятия <i>следующий</i> и <i>предыдущий</i> для вершин дерева. Понятие <i>корневой вершины</i> . Понятие <i>листа дерева</i> .	Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.	Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем.

<p>Понятие <i>уровня вершин дерева</i>. Понятие <i>пути дерева</i>. Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения</p>	<p>Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.</p>	<p>Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения</p>
<p>Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны</p>	<p>Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/</p>	
<p>Цифровые ресурсы МЭШ</p>	<p>Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006</p>	
<p>Игры с полной информацией</p>		
<p>Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров. Игры с полной информацией. Понятия: <i>правила игры, ход и позиция игры</i>. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: <i>Крестики-нолики, Камешки, Ползунок, Сим</i>. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры</p>		
<p>Планируемые результаты</p>		
<p>Предметные</p>	<p>Метапредметные</p>	<p>Личностные</p>
<p>Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров. Игры с полной информацией. Понятия: <i>правила игры, ход и позиция игры</i>. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: <i>Крестики-нолики, Камешки, Ползунок, Сим</i>. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры</p>	<p>Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.</p>	<p>Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем. Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения</p>

Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны	Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/	
Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006	
Математическое представление информации		
Одномерная и двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте. Использование таблицы для склеивания мешков. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм.		
Планируемые результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
Одномерная и двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте. Использование таблицы для склеивания мешков. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм	Принимать и удерживать готовую учебную задачу. Планировать (с помощью учителя) этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Моделировать способ решения с помощью предметной модели. Устанавливать связи и зависимости между математическими объектами. Находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины. Корректировать свои действия при необходимости (с помощью учителя). Оценивать результаты своей работы.	Применение информатики для решения учебных и жизненных проблем. Оценивание своих успехов в изучении информатики, намечать пути устранения трудностей. Стремление углублять свои технические знания и умения
Социокультурные и научно-технические ресурсы города, страны	Музей истории вычислительной техники http://www.museum.ru/M2744 Сезон «Математика» в музее «Экспериментаниум» https://experimentanium.ru/matematika/	
Цифровые ресурсы МЭШ	Сценарий темы «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание», ID: 2532837 https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2532837 ЭУП «Математика. 1 класс. Числа от 1 до 10», ID: 1220006 https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/1220006	

Тематическое планирование

3 класс

	Кол-во часов
Правила игры	2
Правило раскрашивания. Цвет	2
Проект “Записная книжка”	2
Области. Одинаковые и разные	2
Обведи и соедини. Бусины одинаковые и разные. Диагностическая работа №1.	2
Нарисуй в окне	2
Все. Каждый	2
Буквы и цифры. Проект «Буквы и знаки в русском тексте»	2
Цепочка. Сколько областей в картинке.	2
Есть – нет. Проект «Новогодняя открытка»	2
Одинаковые цепочки. Разные цепочки	2
Бусины в цепочке. Проект «Разделяй и властвуй». Диагностическая работа №2.	2
Алфавитная цепочка. Слово	2
Раньше – позже. Имена	2
Если бусина не одна. Если бусины нет	2
Мешок. Одинаковые и разные мешки. Диагностическая работа №3.	2
Мешок бусин цепочки. Таблица для мешка	2
Диагностические работы -3	

4 класс

	Кол-во часов
Длина цепочки. Цепочка цепочек	2
Таблица для мешка (по двум признакам). Проект «Одинаковые мешки»	2
Словарный порядок. Дефис и апостроф	2
Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины. Уровень вершины дерева	2
Практическая проверочная работа №1	1
Перед каждой бусиной. После каждой бусины	2
Склеивание цепочек. Диагностическая работа.	2
Диагностическая работа №1	2
Путь дерева. Все пути дерева	2
Склеивание мешков цепочек. Проект «Лексикографический порядок»	2
Диагностическая работа №2	1
Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры. Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции	2
Круговой турнир. «Крестики-нолики». Игра «Камешки». Игра «Ползунок». Игра сим	2
Дерево игры. Дерево вычислений	2
Диагностическая работа №3	1
Цепочка выполнения программ. Дерево выполнения программ	2
Практическая работа №2	1
Дерево всех вариантов	2
Проект	2
Диагностическая работа -3	
Практическая работа 2	