**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Омской области**

**Департамент образования г. Омска**

**БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа №130»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель МО  Кудрявцева Н.В.  Протокол №8  от 28.08.2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа №130»  Павленко Е.В. | УТВЕРЖДЕНО  Директор БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа №130»  Гейнц Е.В.  Приказ №222-у от 28.08.2024 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики»**

для обучающихся 2-3 классов

Омск,2024

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» составлена на основе примерной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол №5/22 от 25.08.2022г.).

Учебный курс внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» в начальной школе изучается в 1-4 классах.

Общее число учебных часов за 4 года обучения – 135 учебных часов (в 1 классе по 1 часу в неделю – всего 33 часа за год, во 2 классе по 1 часу в неделю – всего 34 часа за год, в 3 классе по 1 часу в неделю – всего 34 часа за год, в 4 классе по 1 часу в неделю – всего 34 часа за год).

**Планируемые результаты освоения курса Личностные результаты**

Личностные результаты изучения курса характеризуют готовность обучающихся руководствоваться традиционными российскими социокультурными и духовно- нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта деятельности обучающихся в части:

*Гражданско-патриотического воспитания:*

* первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

*Духовно-нравственного воспитания:*

* проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;
* принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности.

*Эстетического воспитания:*

* использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности.

*Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

* соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);
* бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

*Трудового воспитания:*

* осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

*Экологического воспитания:*

* проявление бережного отношения к природе;
* неприятие действий, приносящих вред природе.

*Ценности научного познания:*

* формирование первоначальных представлений о научной картине мира;
* осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

**Метапредметные результаты**

Универсальные познавательные учебные действия:

базовые логические действия:

* сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
* объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;
* определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
* находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
* выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
* устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

базовые исследовательские действия:

* определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
* с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
* сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
* проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);
* формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
* прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

работа с информацией:

* выбирать источник получения информации;
* согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
* распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;
* соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
* анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
* самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

общение:

* воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
* проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
* признавать возможность существования разных точек зрения;
* корректно и аргументированно высказывать своё мнение;
* строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
* создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
* готовить небольшие публичные выступления;
* подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

совместная деятельность:

* формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
* оценивать свой вклад в общий результат.

Универсальные регулятивные учебные действия: самоорганизация:

* планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
* выстраивать последовательность выбранных действий;
* самоконтроль:
* устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
* корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

**Предметные результаты**

2 класс

*К концу обучения во 2 классе по курсу обучающийся научится:*

1 Цифровая грамотность:

* различать аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок;
* иметь представление о программном обеспечении компьютера: программное обеспечение, меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами;
* иметь базовые представления о файловой системе компьютера (понятия «файл» и

«папка»)

2 . Теоретические основы информатики:

* правильно использовать понятия «информатика» и «информация»;
* различать органы восприятия информации;
* различать виды информации по способу восприятия;
* использовать понятие «носитель информации»;
* уметь определять основные информационные процессы: хранение, передача и обработка;
* уметь работать с различными способами организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы;
* знать виды информации по способу представления;
* уметь оперировать логическими понятиями;
* оперировать понятием «объект»;
* определять объект по свойствам;
* определять истинность простых высказываний;
* строить простые высказывания с отрицанием

3 . Алгоритмы и программирование:

* определять алгоритм, используя свойства алгоритма;
* использовать понятия «команда», «программа», «исполнитель»;
* составлять линейные алгоритмы и действовать по алгоритму;
* осуществлять работу в среде формального исполнителя
* Информационные технологии:
* создавать текстовый документ различными способами;
* набирать, редактировать и сохранять текст средствами стандартного текстового редактора;
* знать клавиши редактирования текста;
* создавать графический файл средствами стандартного графического редактора;
* уметь пользоваться основными инструментами стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти

3 класс

*К концу обучения в 3 классе по курсу обучающийся научится:*

1. Цифровая грамотность:

* различать и использовать обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок, устройства, передающие информацию от пользователя компьютеру, устройства, передающие информацию от компьютера пользователю;
* пользоваться программным обеспечением компьютера: кнопки управления окнами, рабочий стол, меню «Пуск», меню программ;
* пользоваться файловой системой компьютера (понятия «файл» и «папка», инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить);
* осуществлять простой поиск информации

1. . Теоретические основы информатики:

* определять виды информации по форме представления;
* пользоваться различными способами организации информации и информационными процессами;
* различать основные информационные процессы: хранение (носитель информации, виды носителей информации), передача (источник информации, канал связи, приёмник информации), обработка (виды обработки информации);
* группировать объекты;
* определять общие и отличающие свойства объектов;
* находить лишний объект;
* определять одинаковые по смыслу высказывания;
* использовать логические конструкции «все», «ни один», «некоторые»;
* решать задачи с помощью логических преобразований

1. . Алгоритмы и программирование:

* иметь представление об алгоритмах и языках программирования;
* определять алгоритм по свойствам;
* иметь представление о различных способах записи алгоритмов;
* знать основные элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка;
* строить блок-схему по тексту;
* иметь представление о циклических алгоритмах;
* строить блок-схему циклического алгоритма;
* знать элемент блок-схемы «цикл»;
* строить блок-схему циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма;
* различать основные элементы среды визуального программирования Scratch;
* использовать понятия «спрайт» и «скрипт»;
* составлять простые скрипты в среде визуального программирования Scratch

1. . Информационные технологии:

* знать, что такое текстовый процессор;
* отличать текстовый процессор от текстового редактора;
* создавать и сохранять текстовый документ средствами текстового процессора;
* знать основные элементы интерфейса текстового процессора;
* знать правила набора текста в текстовом процессоре;
* редактировать текст в текстовом процессоре: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки;
* знать понятие «форматирование»;
* пользоваться базовыми функциями форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет;
* добавлять изображения в текст средствами текстового процессора;
* изменять положение изображения в тексте средствами текстового процессора;
* работать в стандартном графическом редакторе: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра, фрагменты картинок, копирование фрагмента изображения

**Содержание курса внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики»**

**2 класс**

1. Цифровая грамотность

Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок Программное обеспечение Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами Файлы и папки

1. Теоретические основы информатики

Информатика и информация . Понятие «информация». Восприятие информации . Органы восприятия информации . Виды информации по способу восприятия Носитель информации . Хранение, передача и обработка как информационные процессы . Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы Представление информации Виды информации по способу представления Введение в логику Объект, имя объектов, свойства объектов Высказывания Истинность простых высказываний Высказывания с отрицанием.

1. Алгоритмы и программирование

Определение алгоритма Команда, программа, исполнитель Свойства алгоритма . Линейные алгоритмы . Работа в среде формального исполнителя Поиск оптимального пути

1. Информационные технологии

Стандартный текстовый редактор Набор текста Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования текста Редактирование текста Стандартный графический редактор Создание и сохранение графического файла Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти

**3 класс**

1. Цифровая грамотность

Аппаратное обеспечение компьютера . Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение) Компьютер — универсальное устройство для работы с информацией Программное обеспечение компьютера (примеры и назначение) Основные элементы рабочего окна программы Рабочий стол . Ярлык программы . Меню «Пуск», меню программ . Файлы и папки (инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить) Поиск информации

1. Теоретические основы информатики

Понятие «информация» Виды информации по форме представления Способы организации информации и информационные процессы Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации) Источник информации, приёмник информации Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы Представление информации Виды информации по способу представления Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства Нахождение лишнего объекта Высказывания Одинаковые по смыслу высказывания . Логические конструкции «все», «ни один»,

«некоторые» Решение задач с помощью логических преобразований

1. Алгоритмы и программирование

Алгоритмы и языки программирования Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность Понятие «Алгоритм» Способы записи алгоритмов Команда Программа . Блок-схема . Элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка Построение блок-схемы по тексту Циклические алгоритмы Блок- схема циклического алгоритма Элемент блок-схемы: цикл Построение блок-схемы циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма Работа в среде фор- мального исполнителя

1. Информационные технологии

Текстовый процессор Создание и сохранение текстового документа Интерфейс текстового процессора Редактирование текста Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки Форматирование . Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет Изображения в тексте: добавление, положение Стандартный графический редактор Создание и сохранение графического файла Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра Работа с фрагментами картинок Копирование фрагмента изображения . Добавление цвета в палитру Масштабирование изображений

**Тематическое планирование курса «Основы логики и алгоритмики»**

1. **класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Всего часов** | **Из них** | | **Характеристика основных видов деятельности** | **Формы организации занятий** |
| **Аудит.** | **Внеаудит.** |
| 1 | Теория информации | 5 | 1 | 4 | Раскрывает смысл изучаемых понятий («информатика», «информация», «носитель информации», «хранение», «передача», «обработка»).  Приводит примеры информационных процессов с опорой на жизненный опыт и ранее изученный материал.  Классифицирует информационные процессы.  Использует различные способы организации информации при осуществлении информационных процессов | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе |
| 2 | Устройство компьютера | 4 | 0 | 4 | Получает информацию о характеристиках компьютера  Раскрывает смысл изучаемых понятий («файл»,  «папка», «меню “Пуск”», «программа»).  Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при  решении задач.  Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Выполняет основные операции с файлами и папками. Осуществляет работу с файлами и папками в  файловой системе компьютера |  |
| 3 | Текстовый редактор | 7 | 0 | 7 | Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.  Создаёт небольшие текстовые документы  посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.  Осуществляет набор и редактирование текста средствами текстового редактора | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе |
| 4 | Алгоритмы и логика | 7 | 0 | 7 | Раскрывает смысл изучаемых понятий («объект»,  «высказывание»).  Определяет объекты и их свойства. Классифицирует объекты.  Анализирует логическую структуру высказываний. Строит логические высказывания с отрицанием Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма.  Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Строит алгоритмическую конструкцию  «следование».  Работает в среде формального исполнителя | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе |
| 5 | Графический редактор | 7 | 0 | 7 | Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.  Создаёт и редактирует изображения  с помощью инструментов растрового графического редактора | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе |
| 6 | Систематизация знаний | 4 | 0 | 4 | Обобщает и систематизирует материал курса | Урок-игра  Урок-презентация Урок- |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе |
|  | Итого: | 34 | 1 | 33 |  |  |

1. **класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Всего часов** | **Из них** | | **Характеристика основных видов деятельности** | **Формы организации занятий** |
| **Аудит.** | **Внеаудит.** |
| 1 | Введение в ИКТ | 4 | 1 | 3 | Раскрывает смысл изучаемых понятий | Урок-игра |
|  |  |  |  |  | («информатика», «информация», «носитель | Урок-презентация Урок- |
|  |  |  |  |  | информации», «хранение», «передача», | практикум |
|  |  |  |  |  | «обработка», «источник информации», «приёмник | Решения кейсов |
|  |  |  |  |  | информации», «канал связи»). | Викторина |
|  |  |  |  |  | Определяет виды информации по форме | Коммуникативные игры |
|  |  |  |  |  | представления. | Дидактические игры |
|  |  |  |  |  | Использует различные способы организации | Выполнение |
|  |  |  |  |  | информации при осуществлении информационных | интерактивных заданий на |
|  |  |  |  |  | процессов. | образовательной |
|  |  |  |  |  | Определяет виды носителей информации. | платформе |
|  |  |  |  |  | Определяет виды обработки информации |  |
|  |  |  |  |  | Получает информацию о характеристиках |  |
|  |  |  |  |  | компьютера. |  |
|  |  |  |  |  | Определяет устройства компьютера и их |  |
|  |  |  |  |  | назначение |  |
|  |  |  |  |  | Раскрывает смысл изучаемых понятий |  |
|  |  |  |  |  | («программа», «программное обеспечение», |  |
|  |  |  |  |  | «Рабочий стол», «меню “Пуск”», «файл», «папка»). |  |
|  |  |  |  |  | Определяет программные средства, необ- |  |
|  |  |  |  |  | ходимые для осуществления информационных |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | процессов при решении задач.  Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Выполняет основные операции с файлами и папками.  Ищет информацию в сети Интернет |  |
| 2 | Текстовый процессор | 4 | 0 | 4 | Анализирует пользовательский интерфейс | Урок-игра |
|  |  |  |  |  | применяемого программного средства. | Урок-презентация Урок- |
|  |  |  |  |  | Создаёт небольшие текстовые документы | практикум |
|  |  |  |  |  | посредством квалифицированного клавиа­турного | Решения кейсов |
|  |  |  |  |  | письма с использованием базовых средств | Викторина |
|  |  |  |  |  | текстовых процессоров. | Коммуникативные игры |
|  |  |  |  |  | Форматирует текстовые документы (изменение | Дидактические игры |
|  |  |  |  |  | шрифта, кегля, начертания, цвета). | Выполнение |
|  |  |  |  |  | Вставляет в документ изображения и изменяет их | интерактивных заданий на |
|  |  |  |  |  | положение | образовательной |
|  |  |  |  |  |  | платформе |
| 3 | Графический редактор | 4 | 0 | 4 | Анализирует пользовательский интерфейс | Урок-игра |
|  |  |  |  |  | применяемого программного средства. | Урок-презентация Урок- |
|  |  |  |  |  | Создаёт и редактирует изображения с помощью | практикум |
|  |  |  |  |  | инструментов растрового графического редактора. | Решения кейсов |
|  |  |  |  |  | Применяет навыки работы с фрагментами рисунка | Викторина |
|  |  |  |  |  | при создании изображений | Коммуникативные игры |
|  |  |  |  |  |  | Дидактические игры |
|  |  |  |  |  |  | Выполнение |
|  |  |  |  |  |  | интерактивных заданий на |
|  |  |  |  |  |  | образовательной |
|  |  |  |  |  |  | платформе |
| 4 | Редактор презентаций | 4 | 0 | 4 | Раскрывает смысл изучаемых понятий | Урок-игра |
|  |  |  |  |  | («презентация», «редактор презентаций», «слайд»). | Урок-презентация Урок- |
|  |  |  |  |  | Анализирует пользовательский интерфейс | практикум |
|  |  |  |  |  | применяемого программного средства. | Решения кейсов |
|  |  |  |  |  | Определяет условия и возможности применения | Викторина |
|  |  |  |  |  | программного средства для решения типовых | Коммуникативные игры |
|  |  |  |  |  | задач. | Дидактические игры |
|  |  |  |  |  | Создаёт презентации, используя готовые шаблоны | Выполнение |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | интерактивных заданий на образовательной  платформе |
| 5 | Логика | 6 | 0 | 6 | Группирует объекты по общим и отличительным признакам.  Анализирует логическую структуру высказываний.  Осуществляет работу с логическими  конструкциями «все», «ни один», «некоторые».  Применяет навыки работы с объектами и  высказываниями для логических преобразований | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение  интерактивных заданий на образовательной  платформе |
| 6 | Алгоритмы. Блок- схемы. Язык  программирования | 9 | 0 | 9 | Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма.  Определяет по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.  Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Программирует линейные и циклические алгоритмы.  Осуществляет действия со скриптами | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Викторина Коммуникативные игры Дидактические игры  Выполнение  интерактивных заданий на образовательной  платформе |
| 6 | Систематизация знаний | 3 | 0 | 3 | Обобщает и систематизирует материал курса | Урок-игра  Урок-презентация Урок- практикум  Решения кейсов Дидактические игры  Выполнение  интерактивных заданий на образовательной  платформе |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Итого: | 34 | 1 | 33 |  |  |

**Тематическое планирование.**

**2 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Материалы, пособия** |
| *Теория информации - 5 ч* | | | |
| 1. | Информатика и информация. Понятие  «информация». | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 2. | Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды  информации по способу восприятия. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 3. | Носитель информации. Хранение, передача и обработка как  информационные процессы. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 4. | Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 5. | Представление информации. Виды информации по способу представления | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO  3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| *Устройство компьютера - 4 ч* | | | |
| 6. | Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 7. | Программное обеспечение. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 8. | Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 9. | Файлы и папки | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер,  фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| *Текстовый редактор - 7 ч* | | | |
| 10. | Стандартный текстовый редактор. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер,  фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 11. | Набор текста. | 2 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 12. |
| 13. | Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. | 2 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 14. |  |  | 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 15. | Клавиши редактирования текста. Редактирование текста | 2 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 16. |
| *Алгоритмы и логика - 7 ч* | | | |
| 17. | Введение в логику. Объект, имя объектов, свойства объектов. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер,  фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 18. | Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 19. | Определение алгоритма. Команда, программа, исполнитель. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 20. | Свойства алгоритма. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 21. | Линейные алгоритмы. | 2 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 22. |
| 23. | Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO  3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| *Графический редактор - 7 ч* | | | |
| 24. | Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. | 2 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 25. |
| 26. | Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного  графического редактора | 2 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 27. |
| 28. | Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти | 3 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 29. |
| 30. |
| *Систематизация знаний - 4 ч* | | | |
| 31. | Повторение изученного за год | 4 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 32. |
| 33. |

**3 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Материалы, пособия** |
| *Введение в ИКТ - 4 ч* | | | |
| 1. | Понятие «информация». Виды  информации по форме представления. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 2. | Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации). |  | 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 3. | Источник информации, приёмник информации. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 4. | Представление информации. Виды информации по способу представления | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| *Текстовый процессор - 4 ч* | | | |
| 5. | Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 6. | Редактирование текста средствами текстового процессора и с использованием «горячих» клавиш.  Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 7. | Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 8. | Изображения в тексте: добавление, положение. Маркированные и  нумерованные списки | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| *Графический редактор - 4 ч* | | | |
| 9. | Графический редактор. Создание и сохранение графического файла. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 10. | Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ластик, текст, кисти. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 11. | Добавление новых цветов в палитру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер,  фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 12. | Копирование и вставка фрагмента изображения. Коллаж | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| *Редактор презентаций - 4 ч* | | | |
| 13. | Знакомство с редактором презентаций. Способы организации информации. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 14. | Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер,  фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 15. | Оформление слайдов. Действия со  слайдами: создать, копировать, вставить, удалить, переместить. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 16. | Макет слайдов | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный  комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| *Логика - 6 ч* | | | |
| 17. | Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие  свойства. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 18. | Нахождение лишнего объекта. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 19. | Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 20. | Логические конструкции «все», «ни один», «некоторые». | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер,  фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 21. | Решение задач с помощью логических преобразований | 2 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 22. |
| *Алгоритмы. Блок-схемы. Язык программирования – 9 ч* | | | |
| 23. | Алгоритмы и языки программирования. Свойства алгоритмов: массовость,  результативность, дискретность, понятность. Понятие «Алгоритм». | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 24. | Способы записи алгоритмов. Команда.  Программа. Линейный алгоритм и программы. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный  комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 25. | Блок-схема. Элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка.  Построение блок-схемы по тексту. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 26. | Циклические алгоритмы. Блок-схема циклического алгоритма. Элемент блок- схемы: цикл. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 27. | Построение блок-схемы циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 28. | Работа в среде формального  исполнителя. Визуальная среда  программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер,  фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 29. | Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команд  «говорить», «показаться», «спрятаться»,  «ждать» | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |
| 30. | Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и  вращение, движение. | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата /видеокамеры |
| 31. | Алгоритм с ветвлением и его блок- схема. Использование условий при составлении программ на Scratch | 1 | МФУ, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, 3D принтер PICASO 3D Designer X, планшет, интерактивный комплекс, интерактивная доска, шлем виртуальной реальности, квадрокоптер, фотоаппарат с объективом, карта памяти  для фотоаппарата /видеокамеры |