

02-10

*Приложение
к Федеральной образовательной программе
ООО*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №26»

Принято
на заседании Педагогического совета
МБОУ «Гимназия №26»
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ «Гимназия №26»
_____ Сальников А.Л

Введено в действие
приказом № 168 от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа
внеурочной деятельности по курсу
Основы программирования от Scratch к Python
срок освоения программы: 5-9 классы
направление : общеинтеллектуальное

Составители:

Бадагиева Е.З., учитель информатики высшей квалификационной категории
Волошина Г.М., учитель информатики высшей квалификационной категории
Зарипова Т.Н., учитель информатики высшей квалификационной категории
Хтупанкина И.С., учитель информатики высшей квалификационной категории

г. Набережные Челны
2023 год

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Основы программирования от Scratch к Python» на уровень основного общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов):

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи;
- сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Содержание программы

5 класс

Устройство компьютера (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)	5 часов
Правила безопасности при работе за компьютером. Основные устройства компьютера. Системный блок. Процессор. Постоянная и оперативная память. Мобильные и стационарные устройства. Внутренние и внешние устройства компьютера. Файловая система компьютера. Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Функции операционной системы. Виды операционных систем. Работа с текстовым редактором «Блокнот».	
Знакомство со средой визуального программирования Scratch (раздел «Алгоритмы и программирование»)	12 часов
Алгоритмы и языки программирования. Блок-схемы. Линейные алгоритмы. Интерфейс Scratch. Циклические алгоритмы. Ветвление. Среда Scratch: скрипты. Повороты. Повороты и движение. Система координат. Установка начальных позиций. Установка начальных позиций: свойства, внешность. Параллельные скрипты, анимация. Передача сообщений.	
Создание презентаций (раздел «Информационные технологии»)	8 часов
Оформление презентаций. Структура презентации. Изображения в презентации. Составление запроса для поиска изображений. Редактирование слайда. Способы структурирования информации. Схемы, таблицы, списки. Заголовки на слайдах.	
Коммуникация и безопасность в Сети (раздел «Цифровая грамотность»)	9 часов
Коммуникация в Сети. Хранение информации в Интернете. Сервер. Хостинг. Формирование адреса в Интернете. Электронная почта. Алгоритм создания аккаунта в социальной сети. Безопасность: пароли. Признаки надёжного пароля. Безопасность: интернет-мошенничество. Личная информация. Социальные сети: сетевой этикет, приватность. Кибербуллинг. Вирусы. Виды вирусов. Антивирусные программы.	

6 класс

Информационные модели (раздел «Теоретические основы информатики»)	5 часов
Моделирование как метод познания мира. Этапы моделирования. Использование моделей в повседневной жизни. Виды моделей. Информационное моделирование. Формальное описание моделей. Построение информационной модели. Компьютерное моделирование.	
Создание игр в Scratch (раздел «Алгоритмы и программирование»)	13 часов
Компьютерная игра. Команды для перемещения спрайта с помощью команд. Создание уровней в игре. Игра-платформер. Программирование гравитации, прыжка и перемещения вправо и влево. Создание костюмов спрайта. Создание сюжета игры. Тестирование игры.	
Информационные процессы (раздел «Теоретические основы информатики»)	7 часов
Информационные процессы. Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации. Двоичный код. Процесс кодирования на компьютере. Кодирование различной информации. Равномерный двоичный код. Правила создания кодовых таблиц. Информационный объём данных. Единицы измерения информации. Работа с различными файлами. Основные расширения файлов. Информационный размер файлов различного типа.	

Электронные таблицы (раздел «Информационные технологии») **9 часов**
Табличные модели и их особенности. Интерфейс табличного процессора. Ячейки. Адреса ячеек. Диапазон данных. Типы данных в ячейках. Составление формул. Автозаполнение ячеек.

7 класс

Информация и информационные процессы (разделы «Цифровая грамотность» и «Теоретические основы информатики») **6 часов**

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации. Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами

Основы языка программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование») **13 часов**

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int(). Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else. Проект «Чат-бот».

Циклы в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование») **8 часов**

Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Проект «Максимум и минимум».

Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии») **7 часов**

Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете. Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации. Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций. Проект «Презентация ElevatorPitch».

8 класс

Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии») **9 часов**

История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами. Повторение видов информации, форматирования, редактирования текста и работы в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в

Google.

Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	8 часов
Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.	
Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	12 часов
Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха.	
Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики»)	5 часов
Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы.	

9 класс

Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)	6 часов
Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота. Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись. Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad.	
Структуры данных (разделы «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмы и программирование»)	11 часов
Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения. Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей.	
Списки и словари в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	5 часов
Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()).	
Разработка веб-сайтов (раздел «Алгоритмы и программирование»)	6 часов

Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-дизайна.

Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)

6 часов

Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита приватных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография.

**Планируемые результаты освоения обучающимися
программы курса внеурочной деятельности
основного общего образования по предмету информатика**

1. Планируемые личностные результаты изучения учебного предмета

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

2. Планируемые метапредметные результаты изучения учебного предмета

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или

- сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

Темагическое планирование

5 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Устройство компьютера (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)	5		
1.1 Правила безопасности при работе за компьютером.	1	Беседа, дискуссия, опрос	https://bz.ru/metodist/umk/informatics/
1.2 Основные устройства компьютера. Системный блок. Процессор. Постоянная и оперативная память. Мобильные и стационарные устройства. Внутренние и внешние устройства компьютера	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.3 Файловая система компьютера. Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Функции операционной системы. Виды операционных систем	2	Лекция, практическая работа на ПК	
1.4 Работа с текстовым редактором «Блокнот»	1	Практическая работа на ПК	
2. Знакомство со средой визуального программирования Scratch (раздел «Алгоритмы и программирование»)	12		
2.1 Алгоритмы и языки программирования.	1	Лекция, выступления учащихся	https://younglinux.info/
2.2 Блок-схемы.	1	Практическая работа на ПК в конструкторе блок-схем	
2.3 Линейные алгоритмы.	1	Лекция, практическая работа на ПК в конструкторе блок-схем	
2.4 Линейные алгоритмы. Интерфейс Scratch.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
2.5 Циклические алгоритмы.	1	Практическая работа на ПК	
2.6 Ветвление.	1	Практическая работа на ПК	
2.7 Среда Scratch: скрипты.	1	Практическая работа на ПК	
2.8 Повороты. Повороты и движение.	1	Практическая работа на ПК	

2.9 Система координат.	1	Практическая работа на ПК	
2.10 Установка начальных позиций.	1	Практическая работа на ПК	
2.11 Установка начальных позиций: свойства, внешность.	1	Практическая работа на ПК	
2.12 Параллельные скрипты, анимация. Передача сообщений	1	Практическая работа на ПК	
3. Создание презентаций (раздел «Информационные технологии»)	8		
3.1 Оформление презентаций. Заголовки на слайдах. Структура презентации	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
3.2 Изображения в презентации.	1	Практическая работа на ПК	
3.3 Составление запроса для поиска изображений.	1	Практическая работа на ПК	
3.4 Редактирование слайда	1	Практическая работа на ПК	
3.5 Способы структурирования информации	1	Практическая работа на ПК	
3.6 Схемы, таблицы, списки.	1	Практическая работа на ПК	
3.7 Создание проекта «Презентация о России»	2	Самостоятельная работа над проектом и его защита	
4. Коммуникация и безопасность в Сети (раздел «Цифровая грамотность»)	9		
4.1 Коммуникация в Сети. Хранение информации в Интернете.	1	Диспут	https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
4.2 Сервер. Хостинг. Формирование адреса в Интернете.	1	Лекция, выступления учащихся	
4.3 Электронная почта. Электронное письмо.	1	Лекция, выступления учащихся	
4.4 Алгоритм создания аккаунта в социальной сети. Правила сетевого этикета при общении в Интернете	1	Лекция, выступления учащихся	
4.5 Безопасность: пароли. Признаки надёжного пароля.	1	Лекция, выступления учащихся	

4.6 Безопасность: интернет-мошенничество. Личная информация	1	Лекция, выступления учащихся	
4.7 Социальные сети: сетевой этикет, приватность. Кибербуллинг.	1	Лекция, выступления учащихся	
4.8 Вирусы. Виды вирусов. Антивирусные программы	1	Лекция, выступления учащихся	
4.9 Итоговое занятие	1	Викторина «Что мы изучили за год?»	
ИТОГО	34		

6 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Информационные модели (раздел «Теоретические основы информатики»)	5		
1.1 Правила безопасности при работе за компьютером.	1	Беседа, дискуссия, опрос	https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
1.2 Моделирование как метод познания мира. Этапы моделирования.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.3 Использование моделей в повседневной жизни. Виды моделей.	1	Лекция, практическая работа по созданию различных видов моделей одного объекта	
1.4 Информационное моделирование. Формальное описание моделей. Построение информационной модели.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.5 Компьютерное моделирование	1	Лекция, практическая работа на ПК	
2. Создание игр в Scratch (раздел «Алгоритмы и программирование»)	13		
2.1 Компьютерная игра. Виды компьютерных игр.	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
2.2 Команды для перемещения спрайта с помощью команд.	1	Практическая работа на ПК	
2.3 Создание уровней в игре	2	Практическая работа на ПК	

2.4 Иgra-платформер	1	Практическая работа на ПК	https://younglinux.info/	
2.5 Программирование гравитации, прыжка и перемещения вправо и влево.	1	Практическая работа на ПК		
2.6 Создание костюмов спрайта.	2	Практическая работа на ПК		
2.7 Создание сюжета игры.	2	Практическая работа на ПК		
2.8 Тестирование игры	2	Практическая работа на ПК		
2.9 Презентация игры. Защита проекта	1	Самостоятельная работа над проектом и его защита		
3. Информационные процессы (раздел «Теоретические основы информатики»)	7			
3.1 Информационные процессы. Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации	1	Лекция, практическая работа на ПК		https://lbz.ru/metodist/iunk/informatics/
3.2 Двоичный код. Процесс кодирования на компьютере	1	Лекция, практическая работа на ПК		
3.3 Кодирование различной информации. Создание собственного алфавита.	1	Лекция, практическая работа на ПК		
3.4 Равномерный двоичный код. Правила создания кодовых таблиц	1	Лекция, практическая работа на ПК		
3.5 Информационный объем данных. Единицы измерения информации.	1	Лекция, практическая работа на ПК		
3.6 Работа с различными файлами	1	Практическая работа на ПК		
3.7 Основные расширения файлов. Информационный размер файлов различного типа	1	Практическая работа на ПК		
4. Электронные таблицы (раздел «Информационные технологии»)	9			
4.1 Табличные модели и их особенности. Области применения табличного процессора.	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://lbz.ru/metodist/iunk/informatics/	
4.2 Интерфейс табличного процессора. Ячейки. Адреса ячеек	2	Лекция, практическая работа на ПК		
4.3 Диапазон данных. Типы данных в ячейках.	1	Лекция, практическая работа на ПК		

4.4 Составление формул. Решение задач в Excel.	2	Лекция, практическая работа на ПК	
4.5 Абсолютная и относительная адресация	1	Практическая работа на ПК	
4.6 Автозаполнение ячеек различными типами данных	1	Практическая работа на ПК	
4.7 Итоговое занятие	1	Конкурс выполненных проектов	
ИТОГО	34		

7 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Информация и информационные процессы (разделы «Цифровая грамотность» и «Теоретические основы информатики»)	6		
1.1 Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1	Беседа, дискуссия, опрос	https://lbz.ru/metodist/iumpk/informatics/
1.2 Информация и информационные процессы. Виды информации.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.3 Хранение информации. Устройства для работы с информацией.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.4 Устройство компьютера	1	Лекция, выступление учащихся, практическая работа на ПК	
1.5 Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.6 Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами	1	Лекция, практическая работа на ПК	
2. Основы языка программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	13		
2.1 Современные языки программирования. Язык программирования.	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://lbz.ru/metodist/iumpk/informatics/
2.2 Алгоритм. Программа.	1	Лекция, практическая работа	

			на ПК	https://stepik.org/ https://edu.sirius.online/
2.3	Среда разработки IDE. Интерфейс Sculprt.	1	Практическая работа на ПК	
2.4	Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся	1	Лекция, практическая работа на ПК	
2.5	Переменные. Правила образования имён переменных.	1	Практическая работа на ПК	
2.6	Типы данных: целое число, строка	1	Практическая работа на ПК	
2.7	Функция. Виды функций.	1	Практическая работа на ПК	
2.8	Функция: print(), input(), int()	1	Практическая работа на ПК	
2.9	Ветвление в Python. Оператор if-else.	1	Практическая работа на ПК	
2.10	Вложенное ветвление.	1	Практическая работа на ПК	
2.11	Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	1	Практическая работа на ПК	
2.12	Цель проекта. Задачи проекта. Чаг-бот. Планирование	2	Практическая работа на ПК	
	3. Циклы в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	8		
3.1	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения.	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://lbz.ru/metodist/iuimk/informatics/
3.1	Результат вычисления логического выражения	1	Практическая работа на ПК	
3.2	Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы	1	Практическая работа на ПК	https://stepik.org/ https://edu.sirius.online/
3.3	Цикл с предусловием.	1	Практическая работа на ПК	
3.4	Цикл с параметром	1	Практическая работа на ПК	
3.5	Статистика. Примеры статистических моделей.	1	Практическая работа на ПК	
3.6	Формула вычисления среднего.	1	Практическая работа на ПК	
3.7	Функции для вычисления максимального и минимального значения	1	Практическая работа на ПК	
	4. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)	7		https://lbz.ru/metodist/iuimk/informatics/
4.1	Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW).	1	Лекция, практическая работа на ПК	
4.2	Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете	1	Лекция, практическая работа на ПК	

4.3 Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
4.4 Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики	1	Лекция, практическая работа на ПК	
4.5 Работа с табличным процессором.	1	Практическая работа на ПК	
4.6 Создание презентаций	1	Практическая работа на ПК	
4.7 Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «ElevatorPitch»	1	Практическая работа на ПК	
ИТОГО	34		

8 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)	9		
1.1 Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1	Беседа, дискуссия, опрос	https://lbz.ru/metodist/iunk/informatics/ https://kpolyakov.spb.ru
1.2 История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов.	1	Лекция, выступление учащихся, дискуссия	
1.3 Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана.	1	Круглый стол	
1.4 Программное обеспечение. Виды программного обеспечения	1	Выступление учащихся, дискуссия	
1.5 Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами	1	Практическая работа на ПК	
1.6 Повторение: виды информации, форматирование, редактирование текста, работа в облачном сервисе Google.	1	Практическая работа на ПК	
1.7 Изучение новых функций Google документов для форматирования текста	2	Практическая работа на ПК	

1.8	Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google	1	Практическая работа на ПК	
2.	Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	8		
2.1	Подключение модуля Turtle. Объект. Метод.	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://bz.ru/metodist/iumk/informatics/
2.2	Основные команды управления черепашкой.	1	Практическая работа на ПК	https://stepik.org/
2.3	Заливка замкнутых многоугольников.	1	Практическая работа на ПК	https://edu.sirius.online/
2.4	Рисование окружности.	1	Практическая работа на ПК	
2.5	Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape.	1	Практическая работа на ПК	
2.6	Управление несколькими черепашками	1	Практическая работа на ПК	
2.7	Создание проекта с использованием нескольких черепашек	2	Практическая работа на ПК, презентация с конечным продуктом	
3.	Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	12		
3.1	Повторение: функция, виды функций.	1		https://bz.ru/metodist/iumk/informatics/
3.2	Функции модуля Turtle.	1		https://stepik.org/
3.3	Самостоятельное создание функции.	2		https://edu.sirius.online/
3.4	Глобальные и локальные переменные.	1		
3.5	Объект «экран».	1		
3.6	Событие. Работа с событиями.	1		
3.7	Фракталы.	1		
3.8	Рекурсия.	2		
3.9	Кривая Коха	2		
4.	Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики»)	5		https://bz.ru/metodist/iumk/informatics/
4.1	Электронное устройство. Логическое высказывание.	1		

4.2.Логические операции и выражения.	1		https://kpolyakov.spb.ru
4.3.Таблица истинности для логического выражения.	1		
4.4.Логические элементы.	1		
4.5.Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы	1		
ИТОГО	34		

9 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)	6		
1.1 Техника безопасности и правила работы на компьютере. Повторение: информационные технологии.	1	Беседа, дискуссия, опрос	https://lbz.ru/metodist/iunk/informatics/
1.2.Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота.	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://kpolyakov.spb.ru
1.3Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.4Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.5Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики.	1	Лекция, практическая работа на ПК	
1.6Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad	1	Лекция, практическая работа на ПК	
2. Структуры данных (разделы «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмы и программирование»)	11		

2.1 Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
2.2 Запросы. Реляционная база данных.	1	Практическая работа на ПК	https://stepik.org/
2.3 Структурированные и неструктурированные данные.	1	Практическая работа на ПК	https://edu.sirius.online/
2.4 Работа с большими данными. Причины структурирования данных.	1	Практическая работа на ПК	
2.5 Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения	1	Практическая работа на ПК	
2.6 Сортировка списков. Сумма элементов списка.	1	Практическая работа на ПК	
2.7 Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python.	1	Практическая работа на ПК	
2.8 Действия над элементами списка. Функции append(), remove().	1	Практическая работа на ПК	
2.9 Обработка списков. Объединение списков.	1	Практическая работа на ПК	
2.10 Циклический просмотр списка.	1	Практическая работа на ПК	
2.11 Сравнение списков и словарей	1	Практическая работа на ПК	
3. Списки и словари в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)	5		
3.1 Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь.	1	Практическая работа на ПК	https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
3.2 Вывод значения по ключу.	1	Практическая работа на ПК	https://stepik.org/
3.3 Работа с элементами словаря. Замена элемента словаря.	1	Практическая работа на ПК	https://edu.sirius.online/
3.4 Удаление элемента из словаря.	1	Практическая работа на ПК	
3.5 Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())	1	Практическая работа на ПК	
4. Разработка веб-сайтов (раздел «Алгоритмы и программирование»)	6		https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
4.1 Структура и разработка сайтов.	1	Лекция, практическая работа на ПК	https://stepik.org/
4.2 Конструкторы сайтов.	1	Практическая работа на ПК	
4.3 Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML.	2	Практическая работа на ПК	

4.4	Основы веб-дизайна	1	Практическая работа на ПК	https://edu.sirius.online/
4.5	накомство со специалистами по разработке сайтов.	1	Практическая работа на ПК	
5. Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)				
5.1	Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных.	1	Лекция, выступление учащихся, дискуссия	https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/
5.2	Основные типы угроз в Интернете.	1	Круглый стол	https://kpolyakov.spb.ru
5.3	Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг	1	Диспут	
5.4	Защита приватных данных. Финансовая информационная безопасность.	1	Выступление учащихся, дискуссия	
5.5	Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография	1	Выступление учащихся, дискуссия	
5.6	Итоговое занятие	1	Конкурс выполненных проектов	
ИТОГО		34		