

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ярославской области
Отдел образования и воспитания Администрации Борисоглебского МР
МОУ Краснооктябрьская школа

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Спехова А.А.
[Номер приказа] от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ID 6163579)

Основы программирования на Python

для обучающихся 9 классов

пос. Красный Октябрь 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON"

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т.е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

ЦЕЛИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» являются:

- 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 на Python, 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.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 34 учебных часа, по 1 ч в неделю в 9 классе.

Срок реализации программы внеурочной деятельности — один год.

В программе предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 9 классов рассчитан на 1 академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить свою самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, викторины.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON"

9 КЛАСС

Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)

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»)

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»)

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»)

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»)

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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, само-мотивации 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

9 класс

К концу обучения в 9 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое база данных, системы управления базами данных;
- перечислять виды баз данных;
- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- использовать списки и словари при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;
- защищать персональную информацию от несанкционированного доступа;
- предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные формы сетевой активности, такие как кибербуллинг.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Раздел 1. Современные цифровые технологии	6	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	<ul style="list-style-type: none"> · Раскрывает смысл изучаемых понятий. · Получает информацию о причинах использования электронного документооборота вместо бумажного. · Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе Google Документы · Раскрывает смысл изучаемых понятий. · Анализирует 	

			<p>хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной.</p> <p>Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/ UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad</p>	<p>пользовательский интерфейс применяемого программного средства. · Создаёт трёхмерное изображение</p>	
2	Структуры данных	11	<p>Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды</p>	<p>· Раскрывает смысл изучаемых понятий. · Имеет представление о базах данных · Создаёт списки на Python. · Исправляет ошибки в программном коде. · Дописывает программный код.</p>	

			<p>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</p>	<p>· Пишет программный код</p>	
3	Списки и словари в языке программирования Python	5	<p>Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из</p>	<p>Раскрывает смысл изучаемых понятий. · Имеет представление о базах данных · Создает списки на Python. · Исправляет</p>	

			словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())	ошибки в программном коде. · Дописывает программный код. · Пишет программный код	
4	Разработка веб-сайтов	6	Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистом по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-дизайна.	· Раскрывает смысл изучаемых понятий. · Имеет представление о создании сайтов. · Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора. · Создаёт одностраничный сайт с помощью языка HTML	
5	Информационная безопасность	6	Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в	· Раскрывает смысл изучаемых понятий. · Имеет представление об информационной безопасности	

			Интернете. Кибербуллинг. Защита частных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография.		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Практические работы
1	Повторение: информационные технологии	1	
2	Документооборот Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота.	1	
3	Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами	1	
4	Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере.	1	
5	Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика.	1	
6	. Программы для создания компьютерной графики. UX/ UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad.	1	
7	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы.	1	
8	Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными.	1	
9	Причины структурирования данных. Реляционная база данных.	1	
10	Виды баз данных по способу организации	1	

	данных. Виды баз данных по способу хранения.		
11	Функции str() и int(). Методы для работы со строками.	1	
12	Создание списка в Python. Действия над элементами списка.	1	
13	Функции append(), remove().	1	
14	Объединение списков. Циклический просмотр списка.	1	
15	Сортировка списков. Сумма элементов списка.	1	
16	Обработка списков.	1	
17	Сравнение списков и словарей.	1	
18	Словарь. Создание словаря в Python.	1	
19	Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу.	1	
20	Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря.	1	
21	Работа с элементами словаря.	1	
22	Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())	1	
23	Структура и разработка сайтов.	1	
24	Знакомство со специалистами по разработке сайтов.	1	
25	Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google.	1	
26	Создание сайта в конструкторе Google.	1	
27	Создание сайта в конструкторе Google.	1	
28	Язык HTML.	1	

29	Основы веб-дизайна.	1	
30	Информационная безопасность.	1	
31	Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете.	1	
32	Кибербуллинг. Защита приватных данных.	1	
33	Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества.	1	
34	Шифрование и криптография.	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0

