

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений элективных курсов. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами. Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений. Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению информационных технологий. В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию. Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом.

Целями изучения курса 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 — 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 В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Время на данный курс МБОУ Игримская СОШ №1 выделяет за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Программа составлена из расчёта: 1 час в неделю в 7 классе, 1 час в неделю в 8 классе и 0,5 часа в неделю в 9 классе.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**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, 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.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

7 класс

К концу обучения в 7 классе обучающийся научится:

* соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
* объяснять, что такое информация, информационный процесс;
* перечислять виды информации;
* кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
* переводить данные из одной единицы измерения информации в другую;
* характеризовать устройство компьютера;
* приводить примеры устройств для хранения и передачи информации;
* разбираться в структуре файловой системы;
* строить путь к файлу;
* объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;
* использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
* использовать оператор присваивания 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;
* использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
* анализировать блок-схемы и программы на Python;
* объяснять, что такое логическое выражение;
* вычислять значение логического выражения;
* записывать логическое выражение на Python;
* понимать структуру адресов веб-ресурсов;
* форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
* создавать презентации в Google Презентациях.

8 класс

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

* соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
* выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
* понимать принцип работы архитектуры Неймана;
* искать информацию в Интернете;
* форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
* открывать доступ к презентации в Google Презентациях для совместной работы;
* писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
* понимать различия локальных и глобальных переменных;
* решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* строить логические схемы;
* понимать, что такое событие;
* использовать события 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;
* писать свои функции на Python;
* разбивать задачи на подзадачи;
* анализировать блок-схемы и программы на Python.

9 класс

К концу обучения в 9 классе обучающийся научится:

* соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
* 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.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

7 КЛАСС

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

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»)**

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»)**

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»)**

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 Elevator Pitch».

8 КЛАСС

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

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»)**

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»)

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»)**

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»)**

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.

**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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| Раздел | Информация и информационные процессы | 6 |
| 1 | Информация и информационные процессы |  |
| 2 | Файлы и папки |  |
| Раздел | Основы языка программирования Python | 12 |
| 3 | Знакомство с языком программирования Python |  |
| 4 | Типы данных. Переменные |  |
| 5 | Ввод и вывод данных |  |
| 6 | Ветвление |  |
| 7 | Проект «Чат-бот» |  |
| Раздел | Циклы в языке программирования Python | 9 |
| 8 | Логические выражения и операторы |  |
| 9 | Циклы |  |
| 10 | Проект «Максимум и минимум» |  |
| Раздел | Информационные технологии | 7 |
| 11 | Работа в интернете |  |
| 12 | Обработка различных видов информации |  |
| 13 | Проект «Презентация Elevator Pitch» |  |
|  | ***Всего часов*** | ***34*** |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| Раздел | Информационные технологии | 9 |
| 1 | Информационные технологии |  |
| 2 | Обработка различной информации |  |
| Раздел | Графический модуль Turtle в языке программирования Python | 8 |
| Раздел | Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python | 12 |
| Раздел | Элементы алгебры логики | 5 |
|  | ***Всего часов*** | ***34*** |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| Раздел | Современные цифровые технологии | 6 |
| Раздел | Разработка веб-сайтов | 6 |
| Раздел | Информационная безопасность | 5 |
|  | ***Всего часов*** | ***17*** |