

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
_____/ Сурскова Т.А./
ФИО
Протокол № 1
от «31» августа 2023г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МАОУ Гимназия №1
_____/Яковлева С.Б. /
ФИО
от «31» августа 2023г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ Гимназия №1
_____/ Г.Б. Бирверт /
ФИО
Приказ № 263 «31» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Программирование на языке Python»

для обучающихся 8 классов

Балаково, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Программирование на языке Python» (8 класс) МАОУ Гимназия №1 составлена на основе федеральной рабочей программы основного общего образования «Информатика» (углубленный уровень) и предназначена для обучения школьников 8 классов основам программирования.

Рабочая программа курса составлена с учетом федеральной программы воспитания, программы воспитания МАОУ Гимназия №1. Воспитательный потенциал курса «Программирование на языке Python» реализуется через:

- максимальное **использование воспитательных возможностей содержания** информатики для формирования у обучающихся российских традиционных духовнонравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения;
- **подбор соответствующего содержания** уроков по информатике, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- учет в определении воспитательных задач уроков по информатике **целевых ориентиров** результатов воспитания;
- **выбор методов**, методик, технологий, оказывающих **воспитательное воздействие на личность** в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания;
- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, **активизации их познавательной деятельности**;
- привлечение внимания обучающихся **к ценностному аспекту** изучаемых на информатике явлений и событий, **иницирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения** к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение **интерактивных форм учебной работы** - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения **конструктивного диалога; групповой работы**, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует **развитию критического мышления**;
- побуждение обучающихся **соблюдать общепринятые нормы поведения**, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу Гимназии №1, принципы учебной дисциплины и самоорганизации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию **наставничества** мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку **исследовательской деятельности** обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов

воспитательной направленности, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык **уважительного отношения к чужим идеям**, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- применение информационных ресурсов, которые включают информационные, информационно-образовательные, учебно-методические сайты и порталы, порталы дистанционного обучения, которые оказывают влияние на формирование коммуникативных и цифровых компетенций обучающихся, способствуют **позитивной киберсоциализации (цифровой / информационной социализации) подрастающего поколения.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Программирование – основа профильного курса информатики. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков, таких как организация и планирование деятельности, которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Алгоритмизация и программирование - это наиболее важный раздел курса «Информатика», изучение которого позволяет решать целый ряд дидактических и педагогических задач. Как и математика, программирование очень хорошо тренирует ум, развивает у человека логическое и комбинаторное мышление.

Данный курс предназначен для развития навыков алгоритмического мышления. Курс последовательно и целенаправленно вовлекает учащегося в процесс самостоятельного и осмысленного составления законченных алгоритмов и программ, вырабатывает необходимые составляющие алгоритмической и программистской грамотности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Цели, на достижение которых направлено изучение данного курса в школе, определены исходя из целей федеральной рабочей программы «Информатика»:

- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков программирования.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно Рабочей программе на изучение курса отводится по 1 часу в неделю. Общее количество часов за весь курс обучения составляет 34 часа.

Изучение курса обеспечивает: подготовку учащихся, ориентированных на специальности в области информационных технологий и инженерные специальности; участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли ИКТ; подготовку к участию в олимпиадах и сдаче ЕГЭ по информатике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение в язык Python. Линейные алгоритмы

Язык программирования Python. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные переменные.

Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления.

Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Проверка делимости одного целого числа на другое.

Работа с вещественными числами

Правила представления вещественных чисел.

Операции с вещественными числами. Встроенные функции.

Ветвления

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на языке Python). Вложенные ветвления.

Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел.

Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Логические переменные.

Циклы

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Разложение натурального числа на простые множители.

Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение курса на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения данного курса на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

2) духовно-нравственного воспитания:

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.

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе 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.

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

6) трудового воспитания:

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

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий.

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной 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 существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные 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;

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.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу изучения курса у обучающегося будут сформированы следующие умения:

создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения Python, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений (нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел, решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни);

создавать и отлаживать программы на языке программирования Python, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа;

создавать и отлаживать программы на языке программирования Python, реализующие алгоритмы обработки потока данных (вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов числовой последовательности, удовлетворяющих заданному условию).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Основное содержание	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Введение в язык Python. Линейные алгоритмы				
1.1	Линейные алгоритмы	8	<p>Язык программирования Python. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные переменные.</p> <p>Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления.</p> <p>Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Проверка делимости одного целого числа на другое.</p>	<p>https://kpolyakov.spb.ru/school/test8a/py19x.htm</p> <p>https://kpolyakov.spb.ru/school/test8a/py20.htm</p>
Раздел 2. Работа с вещественными числами				
1.1	Вещественные числа	4	<p>Правила представления вещественных чисел.</p> <p>Операции с вещественными числами. Встроенные функции.</p>	<p>https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm</p>
Раздел 3. Ветвления				
1.1	Ветвления	11	<p>Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на языке Python). Вложенные ветвления.</p> <p>Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел.</p> <p>Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Логические переменные.</p>	<p>https://kpolyakov.spb.ru/school/test8a/py21.htm</p> <p>https://kpolyakov.spb.ru/school/test8a/py22.htm</p>
Раздел 4. Циклы				
1.1	Циклы	11	<p>Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел.</p> <p>Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Разложение натурального числа на простые множители.</p> <p>Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту.</p> <p>Анализ алгоритмов. Определение возможных</p>	<p>https://kpolyakov.spb.ru/school/test8a/py24.htm</p> <p>https://kpolyakov.spb.ru/school/test8a/py24x.htm</p> <p>https://kpolyakov.spb.ru/school/test8a/py23.htm</p>

		<p>результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.</p> <p>Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.</p>	
--	--	--	--