

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 12 ИМЕНИ МАРШАЛА ЖУКОВА МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ ГЕЛЕНДЖИК

Принято на заседании
методического совета
от «28» августа 2020г.
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Основы программирования на языке Python»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 34 часа (1 час в неделю)

Возрастная категория: 8-11 классы (14-17 лет)

Вид программы: модифицированная

Автор-составитель:

Полилей Илья Александрович
Учитель информатики

Дивноморское, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа «Основы программирования на языке Python» для 8-11 классов для базового уровня обучения разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №12 г-к. Геленджик, с. Дивноморское.

В рабочей программе учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся на уровне среднего общего образования, межпредметные связи.

Рабочая программа курса «Основы программирования на языке Python» для 8 классов ориентирована на работу по учебным пособиям: «Программируем на Python» (автор: М. Доусон; СПб.: Питер, 2014г.), «Python 3. Самое необходимое» (авторы: Н. Прохоренко, В. Дронов; БХВ-Петербург, 2016г.), ориентирована на 8-11 класс на 34 часа (1 час в неделю), группа – 5 человек.

Основной целью данного курса является формирование базовых понятий структурного программирования, развитие логики обучающихся.

Методологической основой изучения является системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Курс «Основы программирования на языке Python» для 8-11 классов является частью предметной области «Математика и информатика» и входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Занятия будут проходить на базе центра «Точка роста» с использованием электронного оборудования центра.

Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные) освоения программы

Планируемые результаты освоения данной программы опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад области «Математика и информатика» в развитие личности обучающихся, их способностей.

Личностные результаты освоения программы

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся: физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения программы

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- определять место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- определять особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- определять возможности и ограничения использования готовых модулей;

- определять что такое операция, операнд и их характеристики;
 - определять принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных;
 - словарь;
 - определять математические функции, входящие в Python;
 - уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;
 - определять основные операторы языка Python, их синтаксис;
 - уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;
 - уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);
 - определять правила описания процедур и функций в Python и построение вызова процедуры;
 - определять принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными;
 - определять область действия описаний в процедурах;
 - владеть основными приемами формирования процедуры и функции;
 - определять, как с помощью списков определять в программе тип «массив», «матрица»;
 - определять свойства данных типа «массив», «матрица»;
 - уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и матриц, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах;
 - уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате;
 - решать основные алгоритмические задачи в среде Python;
 - соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
- Обучающийся получит представление:
- о модулях, входящих в состав среды Python?
 - о величине, ее характеристиках;
 - о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список;
 - иметь представление о составе арифметического выражения;
 - о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях;
 - иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов;
 - о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня;
 - иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Знакомство с языком Python	Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.
Переменные и выражения	Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.
Условные предложения	Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.
Циклы	Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randint. Функция random. Примеры решения задач с циклом.
Функции	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.
Строки, словари, списки	Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Словари. Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы. Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков
Матрицы	Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python. Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.
Стиль программирования и отладка программ	Стиль программирования. Отладка программ. Зачет по курсу «Программирование на языке Python»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

- Тема 1. Знакомство с языком Python – 2 часа
- Тема 2. Переменные и выражения – 5 часов
- Тема 3. Условные предложения – 6 часов
- Тема 4. Циклы – 8 часов
- Тема 5. Функции – 4 часа
- Тема 6. Строки, словари, списки – 4 часа
- Тема 7. Матрицы – 2 часа
- Тема 8. Стиль программирования и отладка программ – 3 часа

Календарно-тематическое планирование

№	Дата		Тема занятия	Тип занятия	Оборудование		Основные виды учебной деятельности
	План	Факт			Интерактивная доска, ноутбук.	Интерактивная доска, ноутбук.	
1.			Общие сведения о языке Python	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - ознакомиться с языком Python; - изучать структуру программы на Python, режимы работы с Python. <i>Практическая деятельность:</i> · выполнить установку программы; · выполнить простейшую программу в интерактивной среде; · написать комментарии в программе.
2.			Введение: программы и Python	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	Интерактивная доска, ноутбук.	
3.			Переменные.	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать операторы ввода-вывода.
4.			Типы данных	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Практическая деятельность:</i> - работать со справочной системой; - решать задачи на элементарные действия с числами;
5.			Выражения	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	- пользоваться интерфейсом среды программирования Python; - использовать команды редактора; - организовывать ввод и вывод данных; - записывать арифметические выражения.
6.			Стандартный ввод и вывод	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	
7.			Задачи и операции с вещественными числами	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.	
8.			Логические операции, операции сравнения	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать назначение условного оператора;
9.			Условный оператор: if, else.	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	Интерактивная доска, ноутбук.	- изучать способы записи условного оператора;
10.			Условный оператор: elif. Блоки, отступы.	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	Интерактивная доска, ноутбук.	- изучать логический тип данных;
11.			Множественное ветвление	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	Интерактивная доска, ноутбук.	- изучать логические операторы or,

			занятие	ноутбук.	and, not; <i>Практическая деятельность:</i> - использовать условный оператор; - создавать сложные условия с помощью логических операторов.; - решать задачи по теме "Условные операторы"; - составлять программы с ветвлением
12.	Реализация ветвления в языке Python	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать циклы с условием и их виды; - изучать правила записи циклов условием; - изучать назначение и особенности использования цикла с параметром; - изучать формат записи цикла с параметром; - изучать примеры использования циклов различных типов.
13.	Составление программ с ветвлением	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Практическая деятельность:</i> - решать задачи с циклом for; - реализовывать циклические алгоритмы - составлять программы с циклом; - определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи; - использовать цикл с условием; - определять целесообразность применения и использовать цикл с параметром для решения поставленной задачи.
14.	Оператор цикла с условием. Цикл while.	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
15.	Операторы break, continue.	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
16.	Оператор цикла for.	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
17.	Вложенные циклы.	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
18.	Случайные числа.	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
19.	Примеры решения задач с циклом.	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
20.	Строки и символы.	Комбинированное занятие	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
21.	Творческая работа "Циклы".	Занятие контроля знаний и умений	Занятие контроля знаний и умений	Интерактивная доска, ноутбук.	
22.	Функции. Создание	Комбинированное	Комбинированное	Интерактивная доска,	<i>Аналитическая деятельность:</i>

	функций	занятие	ноутбук.	- изучать способы описания функций; - изучать принципы структурного программирования; - изучать понятие локальных переменных подпрограмм; - изучать понятие формальных и фактических параметров подпрограмм; - изучать способы передачи параметров.
23.	Локальные переменные	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
24.	Примеры решения задач с использованием функций	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	
25.	Рекурсивные функции	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Практическая деятельность:</i> - решать задачи с использованием функций; - решать задачи с использованием рекурсивных функций; - создавать и использовать функции; - использовать механизм параметров для передачи значений.
26.	Введение в словари	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать назначение строкового типа данных; - изучать операторы для работы со строками; - изучать процедуры и функции для работы со строками; - изучать операции со строками.
27.	Примеры решения задач со строками	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.	<i>Практическая деятельность:</i> - решать задачи со строками; - описывать строки; - соединять строки; - находить длину строки; - вырезать часть строки; - находить подстроку в строке;

						<ul style="list-style-type: none"> - находить количество слов в строке.
28.	Списки	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.			<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать сложные типы данных; - изучать способы описания списка; - изучать способы доступа к элементам списка; - изучать способы описания кортежа; - изучать способы описания словаря; - изучать операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями; - изучать понятие множества; - изучать способы описания множества; - изучать операторы работы с множествами.
29.	Списки: примеры решения задач	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.			
30.	Матрицы	Комбинированное занятие	Интерактивная доска, ноутбук.			
31.	Задачи по теме: Матрицы	Занятие контроля знаний и умений	Интерактивная доска, ноутбук.			<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать списки; - вводить элементы списка; - выводить элементы списка; - выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка; - использовать вложенные списки; - приводить примеры использования вложенных списков (матриц); - описывать множества; - определять принадлежность элемента множеству; - вводить элементы множества;

32.	Стиль программирования	Комбинированное занятие	Интерактивная ноутбук.	Доска,	- вывести элементы множества; - решать задачи со списками.
33.	Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	Занятие контроля знаний и умений	Интерактивная доска, ноутбук, справочник.		<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать, что такое стиль программирования; -изучать правила именования объектов; -изучать основные рекомендации при написании программ.
34.	Что дальше?	Комбинированное занятие	Интерактивная доска.		<i>Практическая деятельность:</i> - определять вид ошибок и находить ошибки в программе. - выполнять тестирование и отладку программ.