

Краснодарский край Динской район станица Нововеличковская
Муниципальное автономное образовательное учреждение
МО Динской район «Средняя общеобразовательная школа № 38
имени Петра Максимовича Бежко»

УТВЕРЖДЕНО
решение педагогического совета
МАОУСОШ МО Динской район
№38 им. П.М. Бежко
от «_30_» 08_2023г. протокол № 1

Председатель педсовета
Я.Г. Ярославская



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА элективного курса

«Язык Python – основы программирования»

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 11 класс

Количество часов 34ч.

Программа на основе примерной образовательной программы по информатике СОО и авторской программы среднего общего образования по информатике К.Ю. Полякова и Е.А.Ерёмина, («Информатика, 10-11 класс, базовый и углубленный уровни» Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г.) и на основе авторской программы Д. П. Кириенко. «Программирование на Python», Москва, 2012

Программа а элективного курса составлена на основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования СОО, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, утверждённых приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования;
- Авторской программы среднего общего образования по информатике К.Ю. Полякова и Е.А.Ерёмина, («Информатика, 10-11 класс, базовый и углубленный уровни» Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г.);
- Образовательной программы среднего общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения лицея «Морской технический» муниципального образования г.Новороссийск.

За основу элективного курса взят материал учебных изданий:

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015. (варианты глав по программированию для изучающих Python <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>)
- задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>.
- Авторская программа Д. П. Кириенко. Программирование на Python. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
- «Интерактивный учебник языка Python» (<http://pythontutor.ru>).
-

Р
а

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЕ КУРСА

Личностные результаты:

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

М
М

- У составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

Ученик получит возможность научиться:

- владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python.
- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
- иметь представление о величине, ее характеристиках,
- знать что такое операция, операнд и их характеристики,
- знать принципиальные отличия величин структурированных и неструктурированных,
- иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- знать математические функции, входящие в Python,
- иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),

- лжюценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
 - знать правила описания функций в Python и построение вызова,
 - знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,
 - знать область действия описаний в функциях,
 - иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,
 - владеть основными приемами формирования процедуры и функции,
 - знать свойства данных типа «массив», «матрица»
 - уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах
 - уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

Предметные результаты знаний из перечня Федеральных Государственных Образовательных Стандартов.

Ученик получит возможность научиться:

- *Уметь работать с подпрограммами. Рекурсивными алгоритмами.*
- *Знать табличные величины (массивы).*
- *Записывать алгоритмические конструкции в выбранном языке программирования.*
- *Структурировать этапы решения задач на компьютере.*
- *Знать операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.*
- *Знать типы и структуры данных.*
- *Выполнять кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.*
- *Работать с интегрированной средой разработки программ на выбранном языке программирования. Знать интерфейс выбранной среды.*
- *Составлять алгоритмы и программы в выбранной среде программирования. Знать приемы отладки программ.*
- *Разрабатывать и программно реализовывать алгоритмы решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей:*
- *Решать алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*
- *Вычислять алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*
- *Вычислять алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*

- *В* элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.
- и* • *Вычислять* алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения с заданного образца).
- л* • *Ставить* задачи сортировки.
- я* • *Составлять* подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции.
- т* • *Находить* логические переменные. Символьные и строковые переменные. Выполнять операции над строками.
- б* • *Уметь* записывать двумерные массивы (матрицы), многомерные массивы.
- *Использовать* средства работы с данными во внешней памяти.
- а* • *Иметь* представление о синтаксисе и семантике языка программирования.

л

з

о

2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

11 класс

Модуль 1. Синтаксис языка программирования Python (4ч.)

Понятие о языке Python. Где применяется. Технология разработки программного обеспечения.

Стиль программирования. Структура простейшей программы. Переменные и константы. Решение задач.

Модуль 2. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма (8ч.)

Ввод-вывод. Концепция присваивания. Арифметические и логические выражения. Программы с линейной структурой.

Решение задач.

Модуль 3. Основные управляющие конструкции ветвления (4ч.) Логический тип. Условная инструкция. Решение задач на циклы и условия.

Модуль 4. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма (6ч.) Знакомство с исполнителем PyRobot. Цикл for. Цикл while. Вложенные циклы. Решение задач.

Модуль 5. Элементы структуризации программы (4ч.)

Исполнитель PyRobot. Функции в программировании. Функции с аргументами. Функции с результатами. Задачи с исполнителем.

Парадигма структурного программирования.

Модуль 6. Структура данных - список, кортеж, множество (4ч.)

Графический модуль turtle. Списки. Решение задач со списками. Срезы в списках. Генераторы списков. Решение задач со списками и срезами. Кортежи, множества и диапазоны.

Модель построения приложения. Виджеты. Модуль tkinter. Мини-игра.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	В том числе		Формы занятий	Формы контроля	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
			лекции	практикум			
11 класс							
1	Модуль 1. Синтаксис языка программирования Python	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 1	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; • знать основные операторы языка Python, их синтаксис, <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
2	Модуль 2. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма	8	1	7	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 2	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать область действия описаний в функциях, • владеть основными приемами формирования процедуры и функции, • иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов, • уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, • уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),

						7	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;
3	Модуль 3. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма	6	1	5	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 3-5	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня, знать правила описания функций в Python и построение вызова, знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными, <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

4	Модуль 4. Основные управляющие конструкции алгоритма	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 6 Зачетная практическая работа	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python, <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
5	Модуль 5.Элементы структуризации программы	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 7-8	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать особенности структуры программы, представленной на языке Python, • иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python. • знать принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных, • уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить, <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

							<p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
6	<p>Модуль 6. Структура данных - список, кортеж, множество</p>	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 9-10	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать возможности и ограничения использования готовых модулей, • иметь представление о величине, ее характеристиках, • знать что такое операция, операнд и их характеристики, <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
7	<p>Модуль 7. Модуль tkinter</p>	4		4	Мини-лекция, практикум	Мини-проект	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать математические функции, входящие в Python, • иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях, <p>Личностные результаты: Сформированность мировоззрения, соответствующего современному</p>

							<p>уровню развития науки и общественной практики.</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
	Итого:	34	5	28			

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

Основная литература для учащихся

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бинوم, 2015. (варианты глав по программированию для изучающих python <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>)
2. Задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
3. Авторская программа Д. П. Кириенко. Программирование на Python (школа 179 г.Москвы) <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=15>

Дополнительная литература

1. Марк Лутц. Изучаем Python. 4-е издание учебник. - М.: Символ-Плюс, 2011
2. Марк Саммерфилд. Программирование на Python 3. - М.: ДМК Пресс, 2014
3. «Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы» / Д. М. Златопольский - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
4. «Сборник задач по программированию» / Д. М. Златопольский - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
5. «Задачи по программированию» / под ред. С. М. Окулова - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Электронные образовательные ресурсы

1. Сайт разработчика <https://www.python.org/>(дата обращения 06.09.16)
2. Сайт дистанционной подготовки по информатике Московского Института открытого образования и МЦНМО <http://informatics.mccme.ru/>(дата обращения 06.09.16)
3. Самоучитель для начинающих python <https://pythonworld.ru/samouchitel-python/>(дата обращения 06.09.16)
4. Интерактивный учебник <http://pvthontutor.ru/>(дата обращения 06.09.16)
5. Сайт олимпиад по информатике в Санкт-Петербурге <http://neerc.ifmo.ru/school/io/index.html> (дата обращения 06.09.16)