

Рабочая программа элективного курса «Решение задач на языке программирования Python» для 10-11 классов (базовый уровень обучения) разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ-СОШ №57

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

Рабочая программа элективного курса «Решение задач на языке программирования Python» для 10-11 классов ориентирована на работу по учебным пособиям: «Программируем на Python» (автор: М. Доусон; СПб.: Питер, 2014г.), «Python 3. Самое необходимое» (авторы: Н. Прохоренок, В. Дронов; БХВ-Петербург, 2016г.), рассчитана в 10-11 классах на 64 часа (1 час в неделю).

Основной целью данного элективного 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.

Элективный курс «Решение задач на языке программирования Python» для 10 классов является частью предметной области «Математика и информатика» и входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

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 русского 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, бережные 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;

- эстетические 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.

1. 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.

1. 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.

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
Модуль 1. Синтаксис языка программирования Python – 4 ч.		
1	Понятие о языке Python.	1
2	Где применяется. Технология разработки программного обеспечения.	1
3	Стиль программирования. Структура простейшей программы.	1
4	Переменные и константы. Решение задач.	1
Модуль 2. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма – 8 ч.		
5	Ввод-вывод.	1
6	Ввод-вывод. Решение задач.	1
7	Концепция присваивания.	1
8	Концепция присваивания. Решение задач.	1
9	Арифметические и логические выражения.	1
10	Арифметические и логические выражения. Решение задач.	1
11	Программы с линейной структурой.	1
12	Решение задач.	1
Модуль 3. Основные управляющие конструкции ветвления – 4 ч.		
13	Логический тип	1
14	Условная инструкция.	1
15	Решение задач на циклы и условия.	1
16	Решение задач.	1
Модуль 4. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма		
17	Знакомство с исполнителем PyRobot.	1
18	Знакомство с исполнителем PyRobot. Решение задач.	1
19	Цикл for.	1
20	Цикл for. Решение задач.	1
21	Цикл while.	1
22	Вложенные циклы. Решение задач.	1
Модуль 5. Элементы структуризации программы		
23	Исполнитель PyRobot. Функции в программировании.	1
24	Функции с аргументами.	1
25	Функции с результатами. Задачи с исполнителем.	1
26	Парадигма структурного программирования.	1
Модуль 6. Структура данных - список, кортеж, множество		
27	Графический модуль turtle.	1
28	Списки. Решение задач со списками.	1
29	Срезы в списках. Генераторы списков.	1
30	Решение задач со списками и срезами. Кортежи, множества и диапазоны.	1
Модуль 7. Модуль tkinter – 4ч.		
31	Событийная модель построения приложения.	1
32	Виджеты.	1
33	Модуль tkinter	1
34	Мини-игра	1
Итого:		34

11 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
Модуль 8. Обработка массивов – 8 ч.		
1	Операции со списками	1
2	Операции со списками. Решение задач.	1
3	Сортировка массива.	1
4	Двоичный поиск.	1
5	Двумерные массивы.	1
6	Двумерные массивы. Решение задач.	1
7	Словари(ассоциативные массивы)	1
8	Разработка мини-игры.	1
Модуль 9. Объектно-ориентированное программирование – 6 ч.		
9	Объектно-ориентированное-программирование.	1
10	Объектно-ориентированное-программирование. Решение задач.	1
11	Классы в PyШоп.	1
12	Классы в PyШоп. Решение задач.	1
13	Особенности ООП в Python.	1
14	Разработка мини-игр.	1
Модуль 10. Обработка текстов – 4 ч.		
15	Строки.	1
16	Срезы в строках.	1
17	Методы строк.	1
18	Решение задач.	1
Модуль 11. Обработка чисел – 4 ч.		
19	Анализ цифр числа.	1
20	Анализ цифр числа. Решение задач.	1
21	Сумма и произведение последовательности чисел, поиск максимального и минимального в потоке, проверка простоты.	1
22	Сумма и произведение последовательности чисел, поиск максимального и минимального в потоке, проверка простоты. Решение задач.	1
Модуль 12. Разработка web-приложений – 4 ч.		
23	Основы разработки web-приложений в Python.	1
24	Основы разработки web-приложений в Python. Таблицы.	1
25	Основы разработки web-приложений в Python. Работа с графикой.	1
26	Основы разработки web-приложений в Python. Гиперссылки.	1
Модуль 13. Проект – 8 ч.		
27	Выбор темы проектирования.	1
28	Разработка содержания.	1
29	Поиск материалов для проекта.	1
30	Разработка проекта.	1
31	Тестирование программы.	1
32	Внесение коррективов в проект.	1

33	Подготовка к защите проекта.	1
34	Отчетная конференция.	1
Итого:		34

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 502183754424259648339656506821166549734047792900

Владелец Милинцева Галина Николаевна

Действителен с 09.01.2024 по 08.01.2025