

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области**

**Администрация ГО Заречный
МАОУ ГО Заречный "СОШ № 7"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей информатики
и математики



Соловьева Г.А.

Протокол №1

от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Кирюхина С.В.

«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Стукало И.В.

Приказ №130 от
от «1» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Прикладная информатика»

для обучающихся 10 – 11 классов

г. Заречный 2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Прикладная информатика» составлена на основе курса Д.П. Кириенко «Основы языка программирования Python», М.: Бином, 2014 г., Примерной программы внеурочной деятельности начального и основного образования, стандартов 2 поколения. в форме цифровой лаборатории. Данная программа курса по предмету «Основы языка программирования Python: легко и просто» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС).

Программа ориентирована на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования. Данный курс является логическим продолжением курса программирования, который изучается в основной школе (7–9 классы).

Курс введен в организационный раздел ООП СОО в части плана внеурочной деятельности, формируемого образовательным учреждением в рамках общеинтеллектуального направления в форме кружка. Программа данного курса предназначена для учащихся 10 класса и рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).

Цель программы: формирование интереса обучающихся к изучению профессии программиста и получения и развития у них базовых навыков программирования через освоение языка Python.

Задачи:

- сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;
- обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; освоение всевозможных методов решения задач;
- развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- формировать навыки грамотной разработки программ.

Занятия будут проводиться на базе центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», созданного в целях развития реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о

кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

- сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;

владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание курса внеурочной деятельности **с указанием форм организации и видов деятельности**

Тема 1. Техника безопасности. Организация рабочего места. (1 час)

Инструктаж, содержащий правила техники безопасного обращения с электроприборами в общем и компьютерами в частности, а так же правила безопасного поведения в компьютерном классе и отработка действий учащихся при возникновении возможных чрезвычайных ситуаций.

Тема 2. Алгоритмизация. (8 час)

Знакомство с понятием «алгоритм», основными алгоритмическими конструкциями, правилами их составления, изображение алгоритмов в виде блок-схем.

Тема 3. Арифметические выражения и операции. (8 час)

Изучение способов и правил использования основных арифметических выражений и операций в языке программирования при создании программ, решение простых математических задач с использованием линейных алгоритмов.

Тема 4. Условия и циклы. (18 час)

Знакомство с полным и неполным ветвлением, циклическими конструкциями и их параметрами. Изучение способов применения данных конструкций для решения математических задач, в которых требуется использовать операции ветвления и циклов (решение квадратных уравнений, нахождение факториала числа, решение задач на нахождение суммы и произведения чисел в арифметической и геометрической прогрессиях и т. д.).

Тема 5. Функции. (10 час)

Изучения «встроенных» в язык программирования функций и созданных самостоятельно для решения прикладных и математических задач программирования.

Тема 6. Массивы. (18 час)

Знакомство с понятием «массив». Изучение одномерных и многомерных массивов, ситуаций, когда их использование целесообразно. Разбор и решение задач, для решения которых необходимо использование массивов.

Тема 7. Обработка потока данных. (4 час)

Составление алгоритмов для организации обработки потоков данных. Решение типовых задач с дальнейшим стремлением к созданию собственного программного продукта.

Форма организации занятий: индивидуальная, индивидуально-групповая и фронтальная. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Виды занятий:

– лекция-диалог с использованием метода «перевернутый класс» – когда обучающимся предлагается к следующему занятию ознакомиться с

материалами (в т.ч. найденными самостоятельно) на определенную тему для обсуждения в формате диалога на предстоящем занятии;

- самостоятельная работа, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий;
- коллективное решение сложных задач с распределением обязанностей;
- подготовка учащимися коллективных и индивидуальных выступлений по темам занятий.

Оценивание результатов освоения курсов внеурочной деятельности проводится в виде защиты проекта.

I. Тематическое планирование

Учебно-тематический план

№	Тема	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1	1	-
2	Алгоритмизация	8	3	5
3	Арифметические выражения и операции	8	3	5
4	Условия и циклы	18	6	12
5	Функции	10	3	7
6	Массивы	18	6	12
7	Обработка потока данных	4	1	3
	Итого:	67	23	44
	Резерв	3		