

Министерство образования и науки Республики Бурятия
Муниципальное учреждение управления образования Прибайкальского района
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Таловская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании
педагогического совета
от «11» мая 2023 г.,
протокол № 5



Утверждаю:
Директор МОУ «Таловская СОШ»
Ю.А.Пантелеев
«19» мая 2023 г.

**Рабочая программа
курса
внеурочной деятельности
«Основы программирования на PYTHON»**

Возраст учащихся: 15-18 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Мусятовская Н.В., учитель ИКТ

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (далее — курс) для 10 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732, с учётом Примерной программы воспитания, программы воспитания МОУ «Таловская СОШ», Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа курса даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне среднего общего образования. Программа служит основой для составления поурочного тематического планирования курса внеурочной деятельности учителем.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание тематических разделов информатики на уровне среднего общего образования.

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную

информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 34 учебных часа, по 1 ч в неделю.

Срок реализации программы внеурочной деятельности — один год.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

1. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности.

2. 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:

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей.

2. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

3. 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:

1. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.

2. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.

3. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования.

4. Использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

5. Использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

6. Применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

7. Выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектноориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

8. Выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования.

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение. Установка и настройка среду программирования Python. Типы данных и составные объекты Python. Управляющие конструкции ходом выполнения программ на Python. Пользовательские функции и основы функционального программирования. Модульное программирование. Стандартные и нестандартные модули Python.. Математические модули. Разработка модуля численных методов. Работа с текстом и строками. Доступ к средствам операционной системы.

Календарно-тематическое планирование

№	Название урока	Кол-во часов
1	Общая информация о курсе	1
2	Введение: программы и Python.	1
3	Проверка заданий	1
4	Интерактивный режим Python	1
5	IPython	1
6	Установка Python на компьютер	1
7	Операции с целыми числами	1
8	Операции с вещественными числами	1
9	Типы данных	1
10	Переменные	1
11	Стандартный ввод/вывод	1
12	Логические операции, операции сравнения	1
13	Условия: if, else, elif	1
14	Блоки, отступы	1
15	Строки	1
16	Задачи по пройденным материалам	1
17	Цикл while	1
18	Операторы break, continue	1
19	Цикл for	1
20	Строки и символы	1
21	Списки	1
22	Контрольная работа. Задачи по пройденным материалам.	1
23	Функции	1
24	Словари	1
25	Интерпретатор: установка, запуск скрипта	1
26	Файловый ввод/вывод	1
27	Модули, подключение модулей	1
28	Установка дополнительных модулей	1
29	Библиотеки для анализа данных. NumPy	1
30	Библиотека Matplotlib	1
31	Задачи по пройденным материалам	1
31	Задачи по пройденным материалам	1

33	Итоговая контрольная работа	1
34	Резерв	1
35	Итого	34