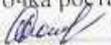


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 18 имени А.П. Ляпина
станции Урухской»

Рассмотрено
на заседании
методического совета
протокол № 1
от « 30 » 08 2022г.

Согласовано:
Руководитель Центра
«Точка роста»
 О.О. Шахраманин
« 30 » 08 2022г.



№ 18
Урухской
станция
08 2022г.



**Рабочая программа
по предмету информатика «Программирование на
Python» 8 класс с использованием оборудования
центра «Точка роста»**

1. Рабочая программа составлена на основании: Григорьев С.Г., Вострокнутов И.Е., Родионов М.А., Акимова И.В., Кочеткова О.А. / под ред. Григорьева С.Г. Примерная рабочая программа по предмету «Информатика» с использованием оборудования центра «Точка роста». – М., 2021.

Срок реализации: 2022-2023 учебный год
Учитель информатики: Чубенко Ольга Григорьевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Информатика. Программирование на современном языке Python» Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (в ред. от 21.12.2020);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287;
- Распоряжением Минпросвещения России от 01 ноября 2019 года № Р-109 « Об утверждении методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;
- Распоряжением Минпросвещения России от 17.12.2019 N Р-133 (ред. от 15.01.2020) "Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» и признании утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. N Р-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»;
- Распоряжением правительства Ставропольского края от 17 июля 2020г. №371-рп «О внесении изменений в распоряжение Правительства Ставропольского края от 05 июля 2019 г. №274-рп « О мерах по реализации на территории Ставропольского края мероприятий по обновлению материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков, создания материально-технической базы для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, создания Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»;
- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 (ред. от 30.09.2020) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Письмом Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;

- Приказом Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ»;
- Методическими рекомендациями МР 3.1/2.4.0178/1-20 «Рекомендации по организации работы образовательных организаций в условиях сохранения рисков распространения COVID-19», утвержденные Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 08 мая 2020 года;
- Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1./2.4 3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

В основе данной программы – программа школьного курса «Информатика» для 7 класса, ФГАУ «Фонд новых форм развития образования».

Дополнительная общеобразовательная программа посвящена обучению школьников различным аспектам программирования на современном языке Python. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных недель, по 1 часу в неделю, общее количество часов в год — 35. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Планируемые результаты

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты изучения предмета «Информатика»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты изучения предмета «Информатика»:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;
 - формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;
- формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);
- формирования представления о том, что такое криптография, каковы были классические алгоритмы шифрования данных в древности и в чем заключаются их недостатки, каковы современные методы шифрования;
- формирование умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание программы

Основы языка Python (6 часов)

Ввод-вывод данных. Типы данных. Работа со строками. Списки. Условная инструкция. Циклы for и while. Функции. Разработка несложных консольных приложений.

Создание приложений с помощью tkinter (8 часов)

Работа с модулем tkinter. Виджеты. Конфигурация виджетов. Реакция на события. Упаковщики виджетов. Рисование на холсте canvas. Управление нарисованными объектами с помощью клавиатуры. Разработка и создание GUI-приложений “пинг- понг”, “сапер”.

Криптография (13 часов)

История криптографии. Знаменитые шифры (атбаш, сцитала, шифр Цезаря, квадрат Полибия, решетка Кардано). Создание криптографического приложения с помощью tkinter. Шифры, которые практически невозможно разгадать (шифр Виженера). Современные алгоритмы шифрования. Открытый и закрытый ключи. Электронная подпись. Кодирование текста. Работа с файлами в Python. Продвинутое возможности Python: словари. Дополнительные библиотеки языка Python для работы с датами и временем. Разработка игрового приложения “Мемори”.

Искусственный интеллект (2 часа)

Что такое ИИ? Алан Тьюринг и его работы. Вычислительная сложность алгоритма. Идея двоичного поиска. Создание приложения, отгадывающего возраст.

Продвинутое библиотеки языка Python. Pygame (5 часов)

Обзор дополнительных библиотек для работы с графическим интерфейсом. Библиотека Pygame. Шаблон программы. Геометрические примитивы в Pygame. Простая анимация в Pygame. События клавиатуры. События мыши. Дополнительные поверхности. Работа с текстом. Музыка.

Подведение итогов работы (1 часа)

Демонстрация проектов. Подведение итогов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Дата проведения	Наименование раздела, темы	Кол-во часов		
			всего	теория	практика
Тема 1. Основы языка Python (12 часов)					
1.		Вводное занятие. Техника безопасности. Основы языка Python. Ввод-вывод данных, числа и строки, операции с числами и строками.	1	0,5	0,5
2.		Операции с числами и строками. Условная инструкция в Python, elif, логические операции.	1	0,5	0,5
3.		Цикл for в Python.	1	0,5	0,5
4.		Цикл while	1	0,5	0,5
5.		Строки. Списки. Функции.	1	0,5	0,5
6.		Создание программы-теста из нескольких вопросов.	1		1
Тема 2. Создание приложений с помощью tkinter (16 часов)					
1.		Знакомство с модулем tkinter. Что такое виджеты, конфигурация виджетов.	1		1
2.		События в tkinter.	1	1	
3.		Создание простых приложений.	1		1
4.		Продвинутое рисование в tkinter.	1		1
5.		Движение нарисованных объектов.	1	0,5	0,5
6.		Создание игрового приложения "Пинг-понг".	1		1
7.		Создание игрового приложения "Пинг-понг".	1		1
8.		Завершение работы над приложением "пинг-понг".	1		
Тема 3. Криптография (26 часов)					
1.		Приложение "Сапер". Информация о минах. Приложение "Сапер". Как узнать, сколько мин среди соседей данной клетки и как эту информацию хранить?	1	0,5	0,5
2.		Создаем "мозг" игры.	1	0,5	0,5

3.		Завершение работы над приложением “Сапер”.	1		1
4.		История криптографии. Старинные шифры	1	1	
5.		Игровое занятие. Разгадываем шифры.	1	1	
6.		Создание криптографических приложений с помощью tkinter.	1	0,5	0,5
7.		Создание криптографического приложения «Шифр Цезаря».	1	0,5	0,5
8.		Модификация и развитие шифра Цезаря.	1		1
9.		Современные алгоритмы шифрования	1	1	
10.		Что такое электронная подпись?	1	1	
11.		Кодирование текста.	1	0,5	0,5
12.		Работа с файлами в Python.	1		1
13.		Разработка приложения, сохраняющего данные в файле.	1	0,5	0,5
Тема 4. Искусственный интеллект (4 часа)					
1.		Искусственный интеллект. История. Идея двоичного поиска.	1	1	
2.		Приложение, угадывающее возраст.	1	0,5	0,5
Тема 5. Продвинутое библиотеки языка Python. Pygame (10 часов)					
1.		Знакомство с продвинутыми фреймворками для разработки GUI-приложений.	1	1	
2.		Шаблон программы на Pygame	1	0,5	0,5
3.		Геометрические примитивы в Pygame	1	0,5	0,5
4.		Кейс 11. Простая анимация в Pygame.	1	0,5	0,5
5.		События клавиатуры. События мыши. Работа в команде. Создание приложения “Поймай звезду”.	1	0,5	0,5
Подведение итогов работы (2 часа)					
1.		Демонстрация проектов.	1	1	
2.		Подведение итогов.	1	1	