**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Кумухская СОШ»**

**Лакский район с. Кумух**

**Центр цифрового и гуманитарного профилей**

**Точка Роста**

**« «СОГЛАСОВАННО» «УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель центра «Точка Роста" Директор МКОУ «КумухскаяСОШ» \_\_\_\_\_\_\_Гасанов А.М \_\_\_\_\_\_\_\_ Макаева С.Г.

 **«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.**



***Рабочая программа
по информатике 7кл***

***Кружок в «Точка Роста»***

Всего часов на изучение программы 51

***Составитель:***Гасанов А.М.

**2022-2023 уч. год**

Оглавление

[**1. Пояснительная записка** 2](#_Toc52816983)

[**2. Общая характеристика учебного предмета** 2](#_Toc52816984)

[**3. Место курса в учебном плане** 3](#_Toc52816985)

[**5. Содержание курса** 5](#_Toc52816986)

[**6. Поурочное планирование** 5](#_Toc52816987)

[**7. Планируемые результаты обучения.** 14](#_Toc52816988)

# 1. Пояснительная записка

Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python, а также умению работы с данными в электронных таблицах. 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).

**Цель и задачи обучения**

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
2. формирование информационной и алгоритмической культуры;
3. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
4. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
5. овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

# 2. Общая характеристика учебногопредмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя три блока:

1. Графический язык программирования Blockly
2. Введение в язык программирования Python
3. Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении первой и второй частей курса учащиеся изучают основы программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python.

**Технологии, используемые в образовательном процессе:**

1. Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
2. Технологии компьютерных практикумов.
3. Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.

• Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.

• Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

• Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.

• Информационно-коммуникационные технологии.

• Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

**Формы организации образовательного процесса:** фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

# 3. Место курса в учебном плане

Данная программа предусматривает на реализацию программы по информатике в 7 классе 51 часов. Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, 1,5 часа в неделю, общее количество часов — 51. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

**Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, являются:**

1. 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;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
3. 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»:**

1. 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;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе. Информатика

се 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»:**

1. формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;
2. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
3. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;
4. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
5. формирование представления о том, что значит “программировать” на примере графического языка Blockly;
6. знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;
7. знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
8. формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);
9. формирование умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;
10. формирование умения формализации и структурирования информации,
11. формирование умения обрабатывать данные в электронных таблицах;
12. использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
13. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
14. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

# 5. Содержание курса

**Графический язык программирования Blockly (14 часов)**

Среда обучения. Демо-версии. Игры. Черепаха. Лабиринт. Учимся программировать: Робот. BlocklyDuino – среда программирования роботов.

**Введение в язык программирования Python (24 часа)**

История создания языка. Установка Python. Структура программы. Типы данных. Ввод-вывод. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Циклы. Вложенные циклы. Списки. Функции. Модули. Работа с текстовыми файлами. Графический модуль PyTurtle. Графика с модулем tkinter. Создание приложения Painter.

**Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc (13 часов)**

Знакомство c офисным пакетом LibreOffice. Этапы работы с документом. Форматирование таблиц. Работа с листами. Навигация в электронных таблицах. Формат ячеек. Панели. Копирование данных и автозаполнение. Относительная и абсолютная адресация. Обработка данных. Диаграммы и графики. Примеры задач моделирования и их решение с помощью электронных таблиц. Возможности GoogleSheets.

# 6. Поурочное планирование

**Модуль 1. Графический язык программирования Blockly**

**Урок №1. Знакомство с Blockly.**

Разрабатывается и поддерживается компанией Google с 2012 года.

Распространяется свободно.

Не требует установки.

Программы создаются в Web-интерфейсе.

Программы создаются в визуальной среде с помощью блоков, по аналогии со средой Scratch.

Blockly легко изучать.

Простота и гибкость.

Не требуются серьезные навыки программирования.

Простое управление.

Возможность экспорта программы Blockly в JavaScript, Python, Dart, PHP или XML.

Открытый исходный код.

**Урок № 2. Кейс. Программирование – в играх. Урок – командная игра.**

Разбейтесь на пары, откройте сайт с игрой “Банни идет домой”: http://blockly.ru/apps/bunny/index.html.

Пройдите все три этапа обучения, выполнив задания.

**Урок 3. Кейс. Командная работа “Разберись со средой обучения”.**

Ребята разбиваются на команды по несколько человек, на выбор получают одну из задач в демоверсии http://blockly.ru/ training/demo1.html. Необходимо разобраться с тем, что в этой задаче происходит и подготовить краткий рассказ классу.

**Варианты задач:**

**Демо №1 (Цикл со счётчиком, ветвление)**

Программа создает случайное двузначное положительное целое число и выводит на экран его и 7 следующих за ним нечётных чисел.

**Демо №2 (Цикл с условием)**

Программа генерирует случайные числа, пока их сумма остаётся меньше 100.

После генерации очередного числа, на экран выводится само число и сумма сгенерированных чисел.Информатика

**Демо №3 (Одномерный числовой массив)**

Программа создает одномерный числовой массив, состоящий из 10 элементов и заполняет его случайными числами из диапазона -100...100. Каждый элемент массива выводиться на экран.

После создания весь массив целиком, а также минимальное и максимальное значения его элементов выводятся на экран.

**Демо №4 (Процедура)**

Функция принимает в качестве параметров два числа (a и b), заданных случайным образом, генерирует и выводит на экран 10 случайных чисел из диапазона a...b.

**Демо №5 (Функция)**

Функция принимает в качестве параметра целое положительное однозначное число n и возвращает значение суммы факториалов всех чисел от 1 до n.

Программа выводит на экран значения факториалов и суммы факториалов всех чисел от 1 до n.

**Демо №6 (Прямая рекурсия)**

Программа выводит на экран все числа в порядке их вычисления рекурсивной функцией F(n) при выполнении вызова F(9).

(Задание №11 демоверсии ЕГЭ-2018)

**Демо №7 (Косвенная рекурсия)**

Сколько символов «звёздочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова F(11)? (Задание №11 демоверсии ЕГЭ- 2016)

**Урок №4. Кейс. Программирование как вызов. Командная работа. Пройдите лабиринт, изучив основные алгоритмические конструкции.**

Разбейтесь на пары, откройте страницу с игрой http://blockly. ru/apps/panda/index.html. Сколько заданий вы сможете выполнить за урок?

**Урок №5. Кейс. Исследуем игры для программистов. Работа в команде.**

Разбейте школьников на команды, каждая команда получает для изучения одну из игру со страницы http://blockly.ru/games. html (Птица, Пруд, JS Пруд, Фильм). Ребята должны разобраться тем, как решать задачи в каждой игре, пройти как можно больше уровней, подготовить рассказ об игре, ее особенностях, самых интересны моментах для остального класса.

**Урок № 6. «Черепаха»**

Команды движения.

Повороты.

Управление пером.

**Урок № 7. «Черепаха»**

Цвет. Смешение цветов.

Логические операции.

Циклы.

Математика.

**Урок № 8. Практическая работа.**

Кейс. Командная игра: проведи Панду через суперлабиринт. Чья команда быстрее справится с заданием?

Немного теории. Правила прохождения лабиринта.

Чтобы провести Панду через этот Суперлабиринт, Вам необходимо проявить незаурядные программистские способности. Удачи! Вперёд!

**Урок № 9. Кейс. Учимся программировать. Робот. Демо-версии. Командная работа.**

Ребята разбиваются на команды по несколько человек, на выбор получают одну из задач в демоверсии http://blockly.ru/ blockly-robot/apps/demo1.html. Необходимо разобраться с тем, что в этой задаче происходит и подготовить краткий рассказ классу.

**Демоверсии I. №1 (Основы)**15 14

Робот проходит половину круга против часовой стрелки и останавливается.

**Демоверсии I. №2 (Неполное ветвление)**

Робот генерирует случайным образом из диапазона -100...100 целочисленную переменную x и выводит её на экран.

Если число x положительное, то Робот вычисляет корень квадратный из x, выводит его на экран и делает несколько шагов вперёд.

**Демоверсии I. №3 (Полное ветвление)**

Робот генерирует случайным образом из диапазона -100...100 целочисленную переменную x и выводит её на экран.

Если число x положительное, то Робот вычисляет корень квадратный из x, выводит его на экран и делает несколько шагов вперёд, иначе – выводит надпись «Вычислить невозможно» и делает несколько шагов назад.

**Демоверсии I. №4 (Цикл со счётчиком)**

Робот генерирует случайным образом однозначное положительное число n, а затем делает n шагов по кругу.

**Демоверсии I. №5 (Цикл с условием)**

Робот генерирует случайные числа, пока их сумма остаётся меньше 100.

После генерации очередного числа, Робот выводит на экран само число x и сумму сгенерированных чисел s, а затем делает шаги по кругу. Робот останавливается, когда сумма чисел превысит 100.

**Демоверсии II** http://blockly.ru/blockly-robot/apps/demo2.html

**Демоверсии II. №1 (Одномерный числовой массив)**

Робот создаёт одномерный числовой массив и заполняет его случайными однозначными числами.

Заполнение каждого элемента и вывод его на экран сопровождается одним шагом Робота.

После заполнения всего массива, Робот выводит на экран его содержимое и максимальное значение.

**Демоверсии II. №2 (Процедура)**

Робот создаёт процедуру, которая принимает в качестве параметров два числа (a и b), заданных случайным образом, генерирует и выводит на экран 10 случайных чисел из диапазона a...b.

Вывод на экран каждого нового числа сопровождается одним шагом Робота.

**Демоверсии II. №3 (Функция)**

Робот создаёт функцию, которая принимает в качестве параметра целое положительное однозначное число n и возвращает значение суммы факториалов всех чисел от 1 до n.

Робот выводит на экран значения числа n, факториалов и суммы факториалов всех чисел от 1 до n.

Количество шагов Робота равно значению числа n.

**Демоверсии II. №4 (Прямая рекурсия)**

Робот выводит на экран все числа в порядке их вычисления рекурсивной функцией F(n) при выполнении вызова F(9) – (задание №11 демоверсии ЕГЭ-2018).

Вывод на экран каждого нового числа сопровождается одним шагом Робота.

**Демоверсии II. №5 (Косвенная рекурсия)**

Робот выводит на экран символы «звёздочка» при выполнении вызова F(11) (задание №11 демоверсии ЕГЭ-2016).

Необходимо подсчитать количество выводимых на экран символов.

Вывод на экран каждого нового символа сопровождается одним шагом Робота.

**Урок № 10. Продолжение проекта с прошлого урока. Презентация рассказов.Урок № 11. BlocklyDuino – среда программирования роботов.**

Ввод/вывод

Индикаторы

Серво-двигатели.

**Урок № 12. BlocklyDuino – среда программирования роботов.**

Связь

Логические

Циклы

Математика

**Урок № 13. BlocklyDuino – среда программирования роботов.**

Текст

Массивы

Переменные

Функции

**Урок № 14. Практическая работа**

**Кейс: Командная работа.**

Программирование роботов с помощью языка BlocklyDuino.

**Обучающийся научится:**

1. составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков;
2. составлять ветвящиеся и циклические алгоритмы;
3. создавать и обрабатывать массивы;
4. создавать процедуры и функции;
5. работать с редактором визуального программирования роботов Arduino

**Модуль 2. Введение в язык программирования Python**

**Урок № 15. Знакомство с языком программирования Python.**

История создания.

Python - это интерпретируемый язык программирования.

Python - это полноценный язык программирования.

Python – свободно распространяемый язык программирования.

Дзэн Питона. Команда «importthis»

Установка языка Python.

Интерактивный режим.

Создание первой программы: «Hello, world»

**Урок № 16. Структура программы. Типы данных. Переменные.** Ввод и вывод данных.

Ввод и вывод данных.

Операции.

Создание и редактирование программ в среде IDLE.

Типы данных: целые числа, числа с плавающей точкой, строки.

Запуск программ.

**Кейс:** создайте учебную задачу для соседа на ввод/вывод в Python или на последовательность выполнения арифметических операций.

**Урок № 17. Линейные алгоритмы.**

Блок-схема линейного алгоритма.

Ввод данных с клавиатуры.

Правила записи арифметических выражений.

Множественное присваивание.

Случайные числа.

Порядок выполнения операций.

Вывод на экран.

**Кейс.** Работа в парах: запишите выражение по правилам языка Python и предложите напарнику вычислить его, не используя интерпретатора Python. Проверьте себя в среде разработки.

**Урок № 18. Ветвящиеся алгоритмы.**

Инструкция ветвления if.

Ветвление. Полная и сокращенная формы.

Логический тип данных.

Логическое высказывание.19 18

Операции сравнения.

**Урок № 19. Ветвящиеся алгоритмы.**

Множественное ветвление.

Инструкция ветвления if … else.

**Мини-кейс:**

Программа «Открыто / закрыто»

**Урок № 20. Циклические алгоритмы.**

Цикл с предусловием.

Блок-схема цикла с предусловием.

Инструкция while.

**Мини-кейс:**

Подсчет суммы цифр целого числа.

**Урок № 21. Циклические алгоритмы.**

**Мини-кейс:**

Поиск НОД двух целых чисел.

**Урок № 22. Циклические алгоритмы.**

Цикл с параметром.

Блок-схема цикла с параметром.

Генерация диапазона значений. Функция range().

**Мини-кейс:** вычисление факториала N.

**Урок № 23. Вложенные циклы.**

Цикл в цикле.

Время работы программы, содержащей вложенные циклы.

**Мини-кейс:** написать программу, выводящую на экран таблицу Пифагора.

**Урок № 24. Списки.**

Массивы и списки.

Индекс (номер элемента списка).

Создание, ввод и вывод списков.

Просмотр элементов списка.

Добавление удаление элементов списка. Количество элементов списка может меняться во время выполнения программы.

**Мини-кейс:**

Программа «Рекорды»

**Урок № 25. Списки.**

Копирование списков.

Линейный поиск.

Сортировка списка.

**Мини-кейс:**

Создать список учеников класса, отсортировать его и написать программу, которая спрашивает у пользователя число N и выводит фамилию и имя N-ого по алфавиту ученика, или N-ого с конца алфавита.

**Урок № 26. Функции.**

Вспомогательные алгоритмы.

Объявление функции.

Правила описания функций.

Параметры и возвращаемые значения.

Области видимости.

Чтение глобальной переменной внутри функции.

**Урок № 27. Модули.**

Модули из стандартной библиотеки.

Инструкция import.

Инструкция from.

Использование псевдонимов

Создание своего модуля.

**Урок № 28. Работа с текстовыми файлами.**

Функция open и её аргументы.

Чтение из файла.

Запись в файл.

**Урок № 29. Практическая работа.**21 20

**Кейс:**

Создание игры «Викторина».

Вопросы и варианты ответов с указанием правильного хранятся в текстовом файле. Вопросы задаются последовательно. Игроку предлагается выбрать правильный ответ из предложенных вариантов. В случае правильно ответа результат увеличивается на единицу, и игроку выводится сообщение: «верно». В случае неверного ответа выводится сообщение: «не верно».

После ответа на последний вопрос на экран выводится результат (количество верных ответов).

**Урок № 30. Практическая работа.**

**Кейс:**

Завершение работы над Викториной. Работа в парах: ребята разбиваются на пары, и тестируют игру, написанную напарником.

**Урок № 31. Графический модуль PyTurtle.**

Импорт модуля turtle.

Внешность, формы «черепашки».

Размер «черепашки».

Цвет «черепашки».

Отпечаток «черепашки».

**Урок № 32. Графический модуль PyTurtle**

Команды перемещения.

Команды поворота.

Рисуем домики, машинки и т.п.

Раскрашиваем картинки.

**Кейс.** Нарисуй самый необычный домик.

**Урок № 33. Графический модуль PyTurtle.**

Возможности рисования в PyTurtle.

Цвет и размер пера.

Решение задач с использованием линейных алгоритмов.

**Урок № 34. Графический модуль PyTurtle.**

Положение «черепашки».

Координатная плоскость.

Направление «черепашки».

Команда поставить точку.

Циклические конструкции в PyTurtle

**Урок № 35. Графический модуль PyTurtle.**

Создание геометрических фигур в PyTurtle.

Рисование спиралей в PyTurtle.

Конструкции ветвления алгоритмов в PyTurtle.

**Урок № 36. Практическая работа.**

**Кейс:**

Рисуем снежинки. Конкурс на самую необычную снежинку.

**Урок № 37. Графика с модулем tkinter в Python.**

Создание графического интерфейса.

Импорт модуля tkinter.

Создание базового окна.

Создание рамки.

Создание метки.

Создание кнопок.

**Урок № 38. Графика с модулем tkinter в Python.**

Менеджер размещения Grid.

Текстовые поля и области.

Применение флажков.

Применение переключателей.

**Урок № 39. ВиджетCanvas.**

Холст.

Линии.

Цвета.

Формы.

Рисуем изображение.

Рисуем текст.

**Урок № 40. Практическая работа**

**Кейс: Командная работа.**

«Создаем приложение «Painter», позволяющее рисовать мышкой на экране (с палитрой цветов и ластиком)»

**Обучающийся научится:**

1. Составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
2. Записывать математические выражения на языке Python;
3. Анализировать готовую программу и предсказывать результат;
4. Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах;
5. Обрабатывать списки;
6. работать с графическим модулем PyTurtle;
7. работать с графическим модулем tkinter;

**Модуль 3. Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc**

**Урок № 41. Знакомство c офисным пакетом LibreOffice.**

LibreOffice — офисный пакет, совместимый с 32/64-битными системами. Поддерживает большинство популярных операционных систем, включая GNU/Linux, MicrosoftWindows и Mac OS X.

LibreOffice бесплатен и имеет открытый исходный код, следовательно, его можно бесплатно скачивать и использовать.

Загрузка и установка LibreOffice.

Интерфейс электронных таблиц.

Меню, панели инструментов, строка состояния.

Режимы работы с документом.

**Этапы работы с документом.**

Создание нового документа, ввод данных.

Сохранение, открытие и закрытие документа.

Редактирование таблиц: копирование, вставка, перемещение, удаление содержимого ячеек.

Отмена действий.

**Урок № 42. Форматирование таблиц.**

Шрифты, стили, размер шрифта, границы. Работа с цветом.

Выравнивание, перенос по словам

Объединение ячеек.

**Работа с листами.**

Ярлыки листов.

Вставка, удаление листов.

Переименование листов.

Цвет ярлыка листа.

**Урок № 43. Навигация в электронных таблицах.**

Использование мыши.

Использование навигатора.

Ссылки на ячейки.

Использование клавиш Enter, Tab, влево, вправо, вверх, вниз, Home, End, PageUp и PageDown

**Навигация по листам**

Использование клавиатуры.

Использование мыши.

Использование Навигатора.

**Урок № 44. Строка состояния**

Номер листа.

Режим вставки.

Стиль листа.

Статус изменения.

Сумма, среднее значение.

Масштаб.Информатика

**Боковая панель.**

Настройки боковой панели.

Свойства.

Стили.

Галерея.

Навигатор.

Функции.

**Выбор ячеек. Диапазоны.**

Диапазон смежных ячеек.

Диапазон не смежных ячеек.

Весь лист.

Выделение строк.

Выделение столбцов.

**Урок № 45. Формат ячеек.**

Числовой.

Процентный.

Денежный.

Дата, время.

Текст.

**Панель формул.**

Поле «Имя».

Мастер функций « f(x) »

Сумма « Σ »

Формула « = »

Строка ввода.

**Урок № 46. Мастер функций.**

Категории функций.

Поиск необходимой функции.

Работа с аргументами функций.

**Копирование ячеек.**

Копирование данных.

Копирование формул.

Автозаполнение ячеек.

**Урок № 47. Практическая работа.**

**Кейс:**

Создание платежной ведомости. Отразить начисленную З/П, удержанный НДФЛ, сумму к выдаче, итого. Найти максимальную, минимальную и среднюю З/П

**Урок № 48. Относительная и абсолютная адресация.**

Ссылки на ячейки текущего листа.

Ссылки на ячейки из других листов.

Использование знака « $ » в ссылках на ячейки.

Закрепление номера строки.

Закрепление имени столбца.

**Обработка данных.**

Сортировка.

Фильтр.

Скрыть, отобразить данные.

**Урок № 49. Практическая работа.**

**Кейс:**

Создание таблицы расчёта стоимости перевозки грузов.

В нашем распоряжении три автомобиля, заданной грузоподъемности. Для каждого из них известна стоимость перевозки на один километр. В таблице десять пунктов назначения. Для каждого из них известно расстояние до склада и необходимое количество грузов, которые будут доставлены со склада. Рассчитать общие затраты на все необходимые перевозки.

**Урок № 50. Диаграммы и графики.**

Мастер диаграмм.

Типы диаграмм.

Диапазон данных.

Ряды данных.

Элементы диаграммы.

**Кейс:**

Построение графиков функций.

**Урок № 51. Примеры задач моделирования и их решение с помощью электронных таблиц.**

**Кейс:**

Моделирование движения твердого тела в поле тяжести Земли.

**Обучающийся научится:**

1. создавать и редактировать таблицы в табличном процессоре;
2. работать с панелями инструментов табличного процессора;
3. работать с ячейками таблиц: выделять, копировать, удалять;
4. использовать необходимые шрифты;
5. форматировать таблицы;
6. создавать и редактировать документы в GoogleSheets;
7. работать с инструментами GoogleSheets;
8. создавать опросы в GoogleForms;
9. анализировать результаты опросов;
10. размещать документы в облачном хранилище;
11. организовывать коллективную работу с документами;
12. настраивать права доступа к документам.

**Литература**

1. Доусон М. Программируем на python, 2014

**Цифровые ресурсы**

1. http://blockly.ru/
2. https://ru.libreoffice.org/
3. «Google Таблицы»: большой гайд для новичков. https:// texterra.ru/blog/google-tablitsy-bolshoy-gayd-dlya-novichkov.html

# 7. Планируемые результаты обучения.

**Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:**

1. умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;
2. умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
3. умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
4. умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
5. умение составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков;
6. умение работать с редактором визуального программирования роботов Arduino;
7. умение составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
8. знакомство с основными конструкциями языка Python (условная инструкция, циклы, функции, списки, строки) на практических примерах;
9. умение работать с графическим модулем tkinter;
10. умение работать со встроенной библиотекой компонентов графического интерфейса tkinter;
11. умение создавать и редактировать таблицы в табличном процессоре;
12. умение работать с панелями инструментов табличного процессора; работать с ячейками таблиц: выделять, копировать, удалять; использовать необходимые шрифты; форматировать таблицы;
13. умение создавать и редактировать документы в GoogleSheets; работать с инструментами GoogleSheets;
14. умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

**Тематическое планирование уроков**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Используемые оборудования** |
| **Модуль 1. Графический язык программирования Blockly** |
|  | Знакомство с Blockly. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Программирование – в играх. Урок – командная игра. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Командная работа “Разберись со средой обучения”. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Программирование как вызов. Командная работа. Пройдите лабиринт, изучив основные алгоритмические конструкции | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Исследуем игры для программистов. Работа в команде. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | «Черепаха» | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | «Черепаха» | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Учимся программировать. Робот. Демо-версии. Командная работа | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Продолжение проекта с прошлого урока. Презентация рассказов | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | BlocklyDuino – среда программирования роботов. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | BlocklyDuino – среда программирования роботов | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | BlocklyDuino – среда программирования роботов | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
| **Модуль 2. Введение в язык программирования Python** |
|  | Знакомство с языком программирования Python. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Структура программы. Типы данных. Переменные. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Линейные алгоритмы | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Ветвящиеся алгоритмы | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Ветвящиеся алгоритмы. | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Циклические алгоритмы | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Циклические алгоритмы | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Циклические алгоритмы | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Вложенные циклы | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Списки | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Списки | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Функции | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Модули | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Работа с текстовыми файлами | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Графический модуль PyTurtle | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Графический модуль PyTurtle | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Графический модуль PyTurtle | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Графический модуль PyTurtle | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Графический модуль PyTurtle | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Графика с модулем tkinter в Python | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Графика с модулем tkinter в Python | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | ВиджетCanvas | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
| **Модуль 3. Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc** |
|  | Знакомство c офисным пакетом LibreOffice | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Форматирование таблиц. Работа с листами | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Навигация в электронных таблицах. Навигация по листам | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Строка состояния. Боковая панель. Выбор ячеек. Диапазоны | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Формат ячеек. Панель формул | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Мастер функций. Копирование ячеек | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Относительная и абсолютная адресация. Обработка данных | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Практическая работа | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Диаграммы и графики | Компьютер, интерактивная доска  |
|  | Примеры задач моделирования и их решение с помощью электронных таблиц | Компьютер, интерактивная доска  |