****

Пояснительная записка

 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информатика. Программирование на примере графического языка Blockly» 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, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 1644; от 31 декабря 2015 года № 1577; Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 712; от 08 ноября 2022 года № 955; от 27.12.2023г № 1028; от 22.01.2024г.№ 31;от 19.02.2024г № 110);

- Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 286 (в редакции приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 года № 569; от 08 ноября 2022 года № 955; от 27.12.2023г № 1028; от 22.01.2024г.№ 31; от 19.02.2024г № 110);

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 (в редакции приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 года № 568; от 08 ноября 2022 года № 955); от 27.12.2023 г. № 1028; от 22.01.2024 г. .№ 31; от 19.02.2024г. № 110);

## - Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 1645; от 31 декабря 2015 года № 1578; от 29 июня 2017 года № 613; Министерства просвещения Российской Федерации от 24 сентября 2020 года № 519; от 11 декабря 2020 года № 712; от 12 августа 2022 года № 732);

## - Законом Ставропольского края от 30.07.2013 г. № 72-кз «Об образовании» (с изменениями на 23.02.2023 г.);

- Распоряжением Минпросвещения России от 17.12.2019 № 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. № 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»;

- Приказом Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 № 882/391[«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ](https://tochkarosta.68edu.ru/wp-content/uploads/2020/10/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7-%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B0-%D0%BE%D1%82-5-%D0%B0%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0-2020-%D0%9E-%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9-%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC.pdf)»;

## - Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 года №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

## - Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «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»;

- 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»;

- Уставом школы, Лицензией на право осуществления образовательной деятельности от 10 апреля 2015 года серия 26Л01 № 0000154, выданной Министерством образования и молодежной политики Ставропольского края;

- Положением о Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МБОУ СОШ № 26 с. Краснокумского (пр.№102 от 22.04.2019 г.; с изменениями пр.№ 347 от 30.08.2021 г., приложение 2).

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python, а также умению работы с данными в электронных таблицах. Занятия 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 34 учебных недели, по 2 часа в неделю, общее количество часов в год — 68. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

**Цели и задачи обучения**

Целью изучения программы «Информатика. Программирование на примере графического языка Blockly»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:

* создание условий для развития интеллектуальных и твор­ческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
* формирование информационной и алгоритмической культу­ры;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления дан­ных в соответствии с поставленной задачей;
* 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.).

Программа 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 программы обучающиеся 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.

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 обучающимися 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)

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

Планируемые результаты

**Личностными результатами**, формируемыми при изучении программы 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 программы «Информатика. Программирование на примере графического языка Blockly»:

· 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 программы «Информатика. Программирование на примере графического языка Blockly»:

· 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;

· формирование представления о том, что значит “программировать” на примере графического языка Blockly;

· знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;

· знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

· формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);

· формирование умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;

· формирование умения формализации и структурирования информации, · формирование умения обрабатывать данные в электронных таблицах;

· 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.

**Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:**

· умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;

· умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

· умение составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков;

· умение работать с редактором визуального программирования роботов Arduino;

· умение составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;

· знакомство с основными конструкциями языка Python (условная инструкция, циклы, функции, списки, строки) на практических примерах;

· умение работать с графическим модулем tkinter;

· умение работать со встроенной библиотекой компонентов

графического интерфейса tkinter;

· умение создавать и редактировать таблицы в табличном процессоре;

· умение работать с панелями инструментов табличного процессора; работать с ячейками таблиц: выделять, копировать, удалять; использовать необходимые шрифты; форматировать таблицы;

· умение создавать и редактировать документы в GoogleSheets; работать с инструментами GoogleSheets;

· умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

Содержание ПРОГРАММЫ

**Тема 1. Графический язык программирования Blockly (14 часов)**

Среда обучения. Демо-версии. Игры. Черепаха. Лабиринт. Учимся программировать: Робот. BlocklyDuino – среда программирования роботов. Обучение проходит с использованием мобильной интерактивной сенсорной панели со встроенным компьютером, ноутбуков или ПК

**Тема 2. Введение в язык программирования Python (26 часов)**

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. Обучение проходит с использованием мобильной интерактивной сенсорной панели со встроенным компьютером, ноутбуков или ПК.

**Тема 3. Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc (28 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. Обучение проходит с использованием мобильной интерактивной сенсорной панели со встроенным компьютером, ноутбуков или ПК

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №занятия | Дата проведения | Наименование раздела, темы | Кол-во часов | Оборудование |
| всего | теория | практика |
| **Тема 1. «Графический язык программирования Blockly» (14 часов)** |
|  |  | ТБ. Знакомство с Blockly.  | 1 | 1 |  | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Программирование – в играх.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Командная работа “Разберись со средой обучения”. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Программирование как вызов.  | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Исследуем игры для программистов.  | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | «Черепаха» | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | «Черепаха» | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Учимся программировать. Робот.  | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Продолжение проекта с прошлого урока. Презентация рассказов. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | BlocklyDuino – среда программирования роботов. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | BlocklyDuino – среда программирования роботов. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | BlocklyDuino – среда программирования роботов. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Практическая работа | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
| **Тема 2. «Введение в язык программирования Python» (26 часов)** |
|  |  | Знакомство с языком программирования Python. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Структура программы. Типы данных. Переменные. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Линейные алгоритмы | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Ветвящиеся алгоритмы.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Ветвящиеся алгоритмы. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Циклические алгоритмы.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Циклические алгоритмы. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Циклические алгоритмы. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Вложенные циклы. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Списки. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Списки. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Функции. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Модули. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Работа с текстовыми файлами.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Графический модуль PyTurtle.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Графический модуль PyTurtle. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Графический модуль PyTurtle. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Графический модуль PyTurtle. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Графический модуль PyTurtle. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши |
|  |  | Графика с модулем tkinter в Python. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, графические планшеты |
|  |  | Графика с модулем tkinter в Python.  | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, графические планшеты |
|  |  | ВиджетCanvas. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, графические планшеты |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, графические планшеты |
| **Тема 3. «Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc» (28 часов)** |
|  |  | Знакомство c офисным пакетом LibreOffice. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Этапы работы с документом. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Форматирование таблиц. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Работа с листами. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Навигация в электронных таблицах. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Навигация по листам | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Строка состояния | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Боковая панель. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Выбор ячеек. Диапазоны. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Формат ячеек.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Панель формул. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Мастер функций. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Копирование ячеек. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Относительная и абсолютная адресация. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Обработка данных. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Диаграммы и графики. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Примеры задач моделирования и их решение с помощью электронных таблиц.  | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Возможности GoogleSheets. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Панель инструментов GoogleSheets. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Операции с ячейками, строками и столбцами.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Функции в «GoogleSheets. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Относительная и абсолютная адресация.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Обработка данных. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Диаграммы и графики.  | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Настройки доступа в GoogleSheets. | 1 | 0,5 | 0,5 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |
|  |  | Практическая работа. | 1 |  | 1 | Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, стилусы |

**Материально-техническое обеспечение образовательной программы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Оборудование** | **Количество** |
|  | Ноутбук | 10 |
|  | Компьютеры | 12 |
|  | Мобильная интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером | 1 |
|  | Мышь компьютерная | не менее 5 шт. |
|  | Сетевой фильтр | 2 |
|  | Единая сеть Wi-Fi | 1 |
|  | Антивирусная программа | По количеству ноутбуков и ПК |