

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каспийская гимназия №11»
«Центр цифрового образования детей «IT-КУБ»**

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа**

**«Обработка данных средствами Google Таблицы
и визуализация в Google Data Studio»**

Категория обучающихся: обучающиеся 8-9, 10-11 классов средней школы

Срок освоения программы: 72 часа

Авторы программы:

Педагог дополнительного образования
Центра цифрового образования детей IT-CUBE.КАСПИЙСК
Дибирова Магомедшапи Дибиргаджиевича

Утверждено на Внеочередном Педсовете
Протокол № 8

Директор МБОУ
«Каспийская гимназия №11» _____ Тагирова Ж.У.

Каспийск, 2020 год

Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Обработка данных средствами Google Таблицы и визуализация в Google Data Studio» является общеразвивающей программой технической направленности.

Актуальность программы. В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, и даже на пользовательском уровне сводится к обработке определенных массивов данных. А данные эти с каждым днем все только увеличиваются в своем объеме.

Использование электронных таблиц широко распространено в отрасли. Это очень мощный инструмент анализа данных, и почти все крупные и малые предприятия используют табличные процессоры в своей повседневной работе. Этот курс по использованию электронных таблиц, который предоставляет знания о работе в Google Таблицах с целью ее использования для более продвинутых тем деловой статистики позже. Курс разработан с учетом двух типов учащихся — тех, у кого очень мало функциональных знаний об электронных таблицах, и тех, кто имеет первичные знания и навыки использования электронных таблиц, но на периферийном уровне и хочет развить свои навыки. Курс включает в себя базовые операции, такие как импорт данных с использованием различных форматов данных, организацию и управление данными, а также некоторые более продвинутые функции. В целом, знакомство с функциями проходит на базе простых для понимания примеров, которые демонстрируются таким образом, чтобы учащимся не составило труда понять и применить их.

Также в этом курсе рассматривается модуль по Google Data Studio – он поможет обучающимся освоить основы по визуализации данных, предлагая исчерпывающие знания и необходимый практический опыт работы с этим широко используемым облачным инструментом бизнес-аналитики, решая кейсы в режиме реального времени.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что дети приобретут практические навыки, которые станут основой для дальнейшего освоения табличных процессоров и средств визуализации данных. Методы, применяемые в процессе обучения, такие как проблемное обучение, проектная деятельность, способствуют формированию мотивации обучающихся к изучению темы обработки и анализа данных, как одной из компьютерных наук. У детей формируется познавательный интерес, самостоятельность мышления, стремление к самопознанию.

Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать навыками, которые будут востребованы в ближайшие десятилетия в специальностях, многие из которых включены в Атлас профессий будущего. Практически для каждой перспективной профессии будут полезны знания и навыки, получаемые в процессе обучения по программе.

Отличительная особенность программы состоит в том, что она позволяет привлечь детей среднего школьного возраста к изучению средств подготовки данных, анализа данных с использованием средств табличного процессора Google Таблицы, формирования отчета для визуализации данных с использованием такого Google Data Studio, так как эти продукты обладают следующими достоинствами:

Google Таблица – бесплатная облачная платформа, не требует установки на компьютер. Она универсальна, и имеет интерфейс, аналогичный многим подобным программным продуктам.

Google Таблица – кроссплатформенный продукт – работает независимо от установленной на компьютере операционной системы.

Google Data Studio – также бесплатная облачная и кроссплатформенная система, не требует установки на компьютер. Она универсальна, и имеет интерфейс, аналогичный многим подобным программным продуктам.

Адресат программы – дети от 15 до 17 лет. Наполняемость групп: 5 – 12 человек.

Объем и срок освоения программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Обработка данных средствами Google Таблицы и визуализация в Google Data Studio» рассчитана на 1 полугодие обучения. Дети, освоившие стартовый уровень, могут продолжить обучение в дальнейшем на более высоком уровне программы без входного контроля.

Режим занятий: 72 академических часа в полугодие, 4 академических часа в неделю. Программой предусмотрена возможность обучения детей по индивидуальному образовательному маршруту (приложения 1, 2).

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий.

Задача курса: помочь обучающимся овладеть всеми инструментами и функциями, необходимыми для уверенной работы с данными в Google Таблицах.

Курс ориентирован на практику, все функции рассматриваются на примерах, а большинство примеров основано на реальных кейсах.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать у детей представление об основных элементах табличных процессоров;
- познакомить с набором функций для обработки данных в табличных процессорах;
- сформировать у детей навыки работы в облачной среде Google Таблицы;
- способствовать приобретению навыков формирования массива данных, обработки данных в табличной форме, визуализации информации средствами Google Data Studio у детей.

Развивающие:

- совершенствовать аналитические навыки;
- формировать навык алгоритмического и логического мышления;
- совершенствовать навык поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при формировании массива данных;
- развивать умение планировать свои действия с учётом фактора времени;

Воспитательные:

- воспитывать в детях усидчивость, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать коммуникативные навыки.

Планируемые результаты

- Отслеживать показатели на основе данных рассматриваемых кейсов в режиме реального времени, не копаясь в формулах;
- Быстро формировать выборки из данных или строить любую аналитику по ним, владея всем арсеналом формул Таблиц
- Автоматизировать рутину и быстро готовить отчеты;
- Обрабатывать и анализировать данные, строить понятные и красивые диаграммы, использовать дополнения и функции.

- Строить дашборды и представлять информацию современным инструментом визуализации информации Google Data Studio.

Учебно-тематический план

72 академических часа

Название модулей, тем	Теория, часов	Практика, часов	Всего, часов
Модуль 0			
Как создать новую Google Форму	1	2	3
Как создать Google Форму с Google Диска			0
Как создать Google Форму из Google Таблиц			0
Что можно делать в Google Формах			0
Как сделать тест в Google Форме	1	2	3
Как отправить Google Форму тестируемым людям			0
Как настроить тесты в Google Формах			0
Как начислить баллы за правильный ответ в Google Формах			0
Как настроить пояснение к верному и неверному ответу в Google Формах			0
Как настроить то, что будут видеть респонденты в ответах Google Форм			0
Как посмотреть сводку ответов			0
Как собирать адреса электронной почты			0
Как оценивать ответы в Google Формах?			0
Как отправить результаты теста в Google Формах по электронной почте			0
Настройки и функции Google Форм	1	2	3
Как добавить картинку или видео к вопросу			0
Как работать с разделами в Google Формах			0
Как добавить вопросы из одной Google Формы в другую			0
Что можно делать с вопросами в Google Формах			0
Основы работы с Google Формами			0
Как перемешать вопросы и ответы в Google Формах			0
Варианты вопросов в Google Формах			0
Изменяем тему Google Форм			0
Настройки доступа в Google Формах			0
Горячие клавиши в Google Формах			0
Как посмотреть ответы Google Форм в Google Таблице			0
Модуль 1			
Введение	1	0,5	1,5

Интерфейс таблиц, отличия от Excel		0,5	0,5
Совместная работа и доступ к файлам	1	1	2
Стилевые и числовые форматы ячеек. Условное форматирование		1	1
Сортировка и фильтрация данных		1	1
Типы ссылок и диапазонов в таблицах	1	1	2
Импорт данных между документами с помощью функции IMPORTRANGE		1	1
Загрузка изображений в ячейки таблиц с помощью функции IMAGE		1	1
Сводные таблицы	1	1	2
Создание гиперссылок в Таблицах		1	1
Инструмент "Проверка данных" для запрета ввода неверных данных в ячейки		1	1
Дополнительный материал - Защита листов и диапазонов		0,5	0,5
Дополнительный материал - Инструмент "Чередование строк"		0,5	0,5
Правила и принципы работы с текстом в формулах	1	1	2
Дополнительный материал - функция GOOGLEFINANCE		0,5	0,5
Дополнительный материал - Инструмент "Найти и заменить"		0,5	0,5
Модуль 2			
Функции суммирования и подсчета (СУММ, СЧЁТ(З), СРЗНАЧ)	1	0,5	1,5
Функции суммирования и подсчета по одному и более условиям		0,5	0,5
Символьные шаблоны для функций суммирования и подсчета	1	0,5	1,5
Функции для поиска минимальных и максимальных значений		0,5	0,5
Обработка логических значений в Таблицах		0,5	0,5
Функции ЕСЛИ и IFS	1	0,5	1,5
Функции проверки данных		0,5	0,5
Разные типы средних: арифметическое, урезанное, мода и медиана		0,5	0,5
Функция ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ		0,5	0,5
Функция ЧАСТОТА для расчета распределения данных		0,5	0,5
Дополнительный материал: Функции округления чисел		0,5	0,5
Кейс: Гиперссылка + ЕСЛИ	1	0,5	1,5
Модуль 3			
Функции для расчета количества символов и извлечения символов из ячейки	1	0,5	1,5
Функции поиска и замены текста		0,5	0,5
Функции для объединения и разделения текста		0,5	0,5

Функции для изменения регистра текста		0,5	0,5
Функция ТЕКСТ и формулы для автоматического формирования текстовых предложений	1	0,5	1,5
Формула для расчета количества вхождений слова в текст		0,5	0,5
Форматы отображения даты и времени в Таблицах и правила проведения арифметических операций с ними		0,5	0,5
Функции для расчета номера недели, месяца, квартала и года	1	0,5	1,5
Функции для расчета количества рабочих дней в периоде		0,5	0,5
Модуль 4			
Функции ВПР и ГПР для переноса данных между таблицами	1	0,5	1,5
Функции ПОИСКПОЗ и ИНДЕКС для сравнения списков и переноса данных между таблицами		0,5	0,5
Функции UNIQUE и COUNTUNIQUE для вывода и подсчета уникальных значений		0,5	0,5
Функция SORT для сортировки данных		0,5	0,5
Функция FILTER для фильтрации данных в режиме реального времени	1	0,5	1,5
Функция СМЕЩ для работы с динамическими диапазонами		0,5	0,5
Дополнительный материал: Расчет количества уникальных пропущенных звонков в колл-центре за каждый день		0,5	0,5
Дополнительный материал: Функция ДВССЫЛ	1	0,5	1,5
Дополнительный материал: Формулы массива		0,5	0,5
Модуль 5			
Введение в google data studio	1	0,5	1,5
Ключевые преимущества google data studio для бизнеса		0,5	0,5
Регистрация в google data studio		0,5	0,5
Подключение коннекторов в google data studio		0,5	0,5
Создание отчета в data studio	1	0,5	1,5
Создаем отчет в google data studio на основе данных google analytics		0,5	0,5
Настройка макета и темы		0,5	0,5
Работа с диаграммами и таблицами		0,5	0,5
Работа с изображениями, фигурами и текстом		0,5	0,5
Сохранение и просмотр	1	0,5	1,5
Общий доступ и экспорт		0,5	0,5
Приглашение пользователей и доступ по ссылке		0,5	0,5
Рассылка отчета по почте		0,5	0,5
Встраивание на сайт	1	0,5	1,5
Экспорт в pdf		0,5	0,5
Быстрые клавиши в data studio		0,5	0,5

Использование галереи шаблонов		0,5	0,5
Объединение данных в google data studio	1	0,5	1,5
Управление источниками данных		0,5	0,5
Создание дополнительных страниц		0,5	0,5
Диагностика			
Промежуточная диагностика		2	2
Защита проекта		3	3
ИТОГО:	23	49	72

Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- демонстрационная интерактивная панель;
- технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство); - ноутбуки (12 ученических + 1 учительский) с выходом в сеть Интернет.

Формы подведения итогов реализации программы

Педагогический мониторинг позволяет систематически отслеживать результативность реализации программы. Мониторинг включает в себя традиционные формы контроля: промежуточную и итоговую аттестацию результатов обучения детей.

Итоговый контроль проводится в конце срока обучения с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очная форма.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно

сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);

- исследовательский.

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальная – подача материала всей учебной группе обучающихся; - индивидуальная – самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- групповая – предоставление учащимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы организации учебного занятия:

- вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации деятельности и предлагаемым планом работы на текущий год;
- ознакомительное занятие – педагог знакомит обучающихся с новыми методами работы в зависимости от темы занятия;
- тематическое занятие – на котором детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения обучающихся;
- занятие-проект – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, не ограниченного определенной тематикой. Обучающиеся, участвующие в работе по выполнению предложенного задания, рассказывают о выполненной работе, о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта;
- конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой;
- комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач;
- итоговое занятие – служит подведению итогов работы за учебный год, может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ и презентаций.

Приложение 1.

Карта индивидуального сопровождения ребёнка

Наименование объединения

1. Сведения о ребёнке

- Ф.И.О. _____
- Краткая характеристика ребёнка, сильные стороны, интересы ребёнка _____

3. Цель сопровождения _____

4. Запрос родителей _____

5. Возможные риски _____

6. Мероприятия (примерный перечень мероприятий с указанием конкретных сроков и распределением обязанностей)

7.

Наименование мероприятия	Сроки	Ответственные	Промежуточные результаты	Перспективные задачи развития/рекомендации
Психологопедагогическая диагностика	1 раз в год	Педагог - психолог		
Психологопедагогическое просвещение родителей: Информирование о результатах диагностических исследований 1. Совместные творческие работы родителей и ребенка 2. Открытое занятие для родителей		Педагог-психолог Педагог		
Индивидуальная работа по ИОМ	1 раз в неделю	Педагог		
Оформление выставки творческих работ	Раз в квартал	Педагог		
Организация участия в конкурсах различного уровня	Раз в квартал	Педагог		

Маршрутный лист обучающегося

ФИО _____

Объединение _____

Руководитель _____

Ожидаемые результаты: _____

Критерии оценки ожидаемых результатов: _____

Индивидуальный маршрут:

№	Тема	Кол-во часов	Сроки	Методы изучения темы	Результат	Подпись руководителя

Рефлексия индивидуальной образовательной деятельности:

1. Полученные результаты _____ соответствуют (указывается в какой степени) поставленным целям
2. Мне удалось _____
3. Я создал (достиг, участвовал и т.п.) _____
4. Я научился _____
5. Самооценка результатов на основании критериев

№	Полученные образовательные продукты	Критерии оценки		
		1 критерий	2 критерий	3 критерий
		Новизна и актуальность	Практическая значимость	Культура оформления материалов

В дальнейшем мне бы хотелось изучить (научиться, освоить)
