

ТЕТРАДЬ УЧАЩЕГОСЯ

для внеклассных занятий по предмету

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

в рамках учебного курса

STEAM и Цифровизация

гимназический цикл обучения (8-9 классы)



Авторы: Балмуш Ольга
Жук Виорика

Кишинэу 2023

1

Данный материал был разработан в рамках проекта "Образовательная и социально-психологическая инклюзия детей-мигрантов", фаза II, реализуемого Фондом развития Молдовы при финансовой поддержке Детского фонда Песталоцци (ДФП).

Содержание

	Практическое занятие №1. Операции с файлами и каталогами.
	Организация информации на компьютере.....
	Практическое занятие №2. Приложения для редактирования текста.
	Вставка объектов.
	Практическое занятие №3. Создание документов, полезных в повседневных ситуациях.
	Практическое занятие №4. Создание CV (online/Word).....
	Практическое занятие №5. Приложения для редактирования текста.
	Вставка символов/формул.
	Практическое занятие №6. Язык программирования Scratch.
	Практическое занятие №7. Приложение Scratch и расширение Tello Drone.
	Практическое занятие №8. Симулятор электропроводки
	Практическое занятие №9. Activitate 9. Программа Tinkercad-3D моделирование.
	Практическое занятие №10. Клетка - живая фабрика.
	Практическое занятие №11. Город моей мечты.
	Практическое занятие №12. Солнечные панели для моей школы.....
	Практическое занятие №13. Изучение приложения SWAY (информационные бюллетени)
Авогадро	
	Практическое занятие №15. Приложение Spreadsheets и инструменты анализа данных
	Практическое занятие №16. Функции и формулы (статистика)



Практическое занятие №17. Капля воды имеет значение



Практическое занятие №18. От карандашного грифеля до графита



Практическое занятие №19. Больше или меньше света



Практическое занятие №20. Приложение Canva - изображения



Практическое занятие №21. Приложение Canva - инфографика



Практическое занятие №22. Приложение Canva - цифровая книга



Практическое занятие №23. Приложение Canva - видеоролик



Практическое занятие №24-25. Приложения для моделирования Tinkercad (практическое занятие)



Практическое занятие №26. Приложения для моделирования Tinkercad (практическое занятие)



Практическое занятие №27. Приложение Phet Colorado (практическое занятие)



Практическое занятие №28. Бытовые энергоресурсы



Практическое занятие №29. Электричество в моем доме



Практическое занятие №30. Циркулярная экономика



Практическое занятие №1. Операции с файлами и каталогами

Организация информации на компьютере

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

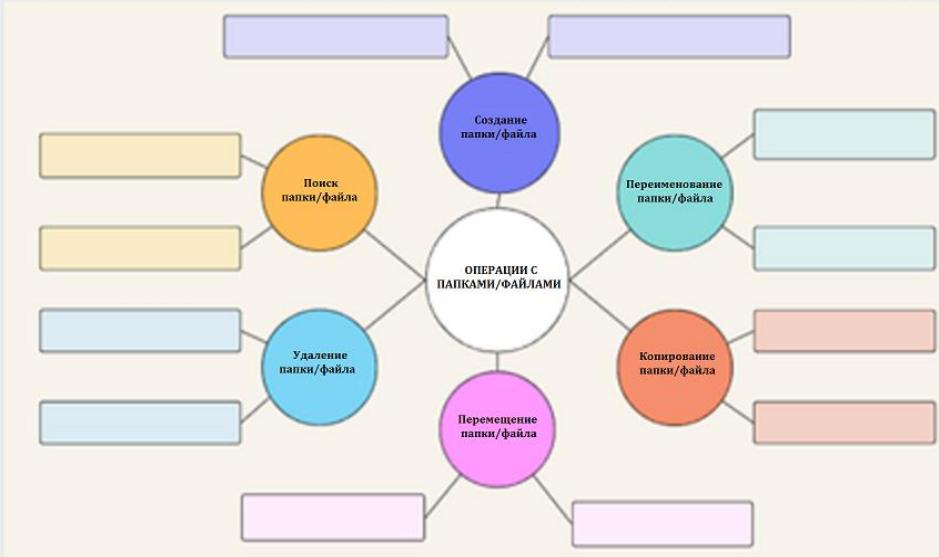
Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- производить операции с файлами/каталогами
- форматировать текст на уровне символов

 ПРИМЕЧАНИЕ	<p>Информация в виде: текста, фотографий, видеоролика, и другого произведенного вами материала хранится в электронном виде в файлах на устройстве хранения данных. Файлы создаются с помощью приложений.</p> <p>Файл — это набор данных, хранящихся в электронном виде на различных носителях информации.</p> <p>Что делать, если со временем накопилось очень много файлов? Решение состоит в том, чтобы сгруппировать файлы в папки (их еще называют каталогами).</p> <p>Папка (каталог) — это структура, которая может содержать несколько файлов и/или других папок. Папка, содержащаяся в другой папке, называется вложенной папкой (подкаталогом).</p>
 ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО	<p>Мозговой штурм и обсуждение:</p> <p>Посмотрите видеоролик:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=hz4tqx841d0</p> <p>Заполните ментальную карту примерами работы с файлами и папками исходя из тех основных операций с файлами и папками, которые были изучены на уроках информатики используя следующую ссылку:</p> <p>https://www.canva.com/design/DAFtAYc6preo/Z7b5VQYbmDqIqEXmnFr0Cw/edit?utm_content=DAFtAYc6preo&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton</p>



ПРИМЕНИТЕ

Нарисуйте древовидную структуру, используя ранее рассмотренные понятия:

1. Создайте на рабочем столе (Desktop) папку с названием: **STEAM**;
 2. В папке **STEAM** создайте 5 папок с названиями: **НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРИЯ, ИСКУССТВО, МАТЕМАТИКА**.
 3. В папке **НАУКА** создайте 3 папки: **СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, МЕДИЦИНА, ЭКОЛОГИЯ**.
 4. В папке **ТЕХНОЛОГИЯ** создайте папку **ЖУРНАЛИЗМ**.
 5. В папке **ИНЖЕНЕРИЯ** создайте папку **РОБОТИКА**.
 6. В папке **ИСКУССТВО** создайте папку **ЖИВОПИСЬ**.
 7. В папке **МАТЕМАТИКА** создайте папку **ТОПОЛОГИЯ**
 8. В папке **МЕДИЦИНА** создайте файл Word с названием **Медицина**
 9. В папке **ЖУРНАЛИЗМ** создайте файл Word с названием **Журналистика**
 10. В папке **ЖИВОПИСЬ** создайте файл Word с названием **Живопись**
 11. Измените форму папки «**STEAM**» на пиктограмму по своему выбору.
{Правой кнопкой мыши щелкните на имя папки - Свойства - Настроить - Изменить значок }.
- Создайте короткий путь (ShortCut) для файлов **Медицина, Журналистика и Живопись**.



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Дополните файлы **Медицина, Журналистика и Живопись**, охарактеризовав одну из вышеназванных профессий с учетом следующих аспектов:

1. Название профессии;
2. Сфера деятельности;

3. Место, где может осуществляться профессиональная деятельность;

4. Какое оборудование или инструменты необходимы для работы по данной профессии;

5. В чем заключается текущая деятельность, характерная для данной профессии;

- **просмотрите следующий видеоряд:**

<https://www.youtube.com/watch?v=o7YjmqKnzlw>

- выполните форматирование на уровне символов текста с учетом следующих рекомендаций:

Название профессии

Шрифт Arial Narrow Стиль B,I Размер 14 Цвет фиолетовый

Выравнивание по центру

Пункты 2–5 следует форматировать по следующему образцу:

Шрифт Arial Narrow Стиль Размер 12 Цвет темно-синий

Выравнивание по центру

Применив технику 3-2-1 назовите:

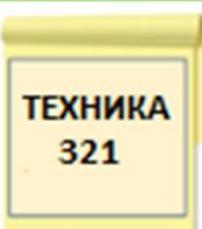
✓ 3 распространенных операций, выполняемых над папками и файлами.

✓ 2 понятия, изученные во время занятия

✓ 1 способность, навык, умение, приобретенные на уроке



ОЦЕНИТЕ





Практическое занятие №2. Приложения для редактирования текста

Вставка объектов.

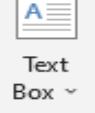
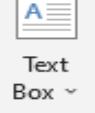
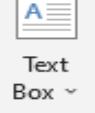
Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

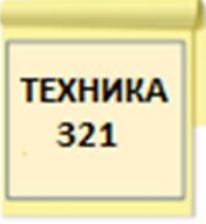
ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- определять способы вставки объектов в документ
- применять свойства вставленных объектов при создании плаката

	<p>Преподаватель напомнит ученикам, какие объекты вставляются в документ:</p> <p>Объекты, вставляемые в документ, могут состоять из: текста, изображения, таблицы, линии, геометрических фигур, графиков, диаграмм и т.д. Каждый объект может быть отредактирован и имеет атрибуты, которые могут быть изменены с помощью определенных операций. Все объекты воспринимаются как разделы, состоящие из абзацев и графических объектов.</p> <p>Пройдите по ссылке и решите головоломку:</p> <p>https://im-a-puzzle.com/share/7649d96b7ba716f</p>				
	<p>Мозговой штурм и обсуждение:</p> <p>Проанализируйте пункты меню Вставка / Таблица / Иллюстрации и выясните практическим методом функции опций предназначенных для вставки объектов в документ.</p> <table border="1" data-bbox="529 1163 1484 1956"><tr><td data-bbox="529 1163 695 1657">Вставка текста</td><td data-bbox="695 1163 1484 1500"><ol style="list-style-type: none">1. Методом печатания: набирается символ за символом линейный текст, состоящий из букв, цифр, знаков препинания, символов, пробелов и т.д.2. С помощью текстового поля: вкладка Вставка → группа Текст →  кнопка3. Художественным способом: вкладка Вставка → группа Текст →  кнопка</td></tr><tr><td data-bbox="529 1657 695 1956">Вставка изображений</td><td data-bbox="695 1657 1484 1956"><ol style="list-style-type: none">1. из файла, указанного пользователем: вкладка Вставить→Группа Изображения→картинки→Это устройство2. из Интернета или с виртуальных дисков пользователя: вкладка Вставить→группа Иллюстрации→Картинки →Группа "Онлайн-картинки"</td></tr></table>	Вставка текста	<ol style="list-style-type: none">1. Методом печатания: набирается символ за символом линейный текст, состоящий из букв, цифр, знаков препинания, символов, пробелов и т.д.2. С помощью текстового поля: вкладка Вставка → группа Текст →  кнопка3. Художественным способом: вкладка Вставка → группа Текст →  кнопка	Вставка изображений	<ol style="list-style-type: none">1. из файла, указанного пользователем: вкладка Вставить→Группа Изображения→картинки→Это устройство2. из Интернета или с виртуальных дисков пользователя: вкладка Вставить→группа Иллюстрации→Картинки →Группа "Онлайн-картинки"
Вставка текста	<ol style="list-style-type: none">1. Методом печатания: набирается символ за символом линейный текст, состоящий из букв, цифр, знаков препинания, символов, пробелов и т.д.2. С помощью текстового поля: вкладка Вставка → группа Текст →  кнопка3. Художественным способом: вкладка Вставка → группа Текст →  кнопка				
Вставка изображений	<ol style="list-style-type: none">1. из файла, указанного пользователем: вкладка Вставить→Группа Изображения→картинки→Это устройство2. из Интернета или с виртуальных дисков пользователя: вкладка Вставить→группа Иллюстрации→Картинки →Группа "Онлайн-картинки"				

	<p>3. Простые формы: вкладка Вставить → группа Изображения→</p> <p>4. Организационные схемы: вкладка Вставить → группа Изображения→</p> <p>5. Диаграммы: вкладка Вставить → группа Изображения→</p>
	<p>Вставка таблиц</p>
 <p>ПРИМЕНИТЕ</p>	<p>Выполните приведенные ниже задания:</p> <p>1. Создайте папку с названием Портфолио_имя_фамилия_ученика</p> <p>2. Откройте текстовый редактор и создайте новый документ под названием профессии и сохраните его в папке Портфолио_имя_фамилия_ученика</p> <p>3. Введите в документ заголовок «Специальности и специализации» и следующий текст:</p> <p>«В соответствии со специализацией, специальности можно разделить следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Игровой дизайн (2D и 3D художник-модельер, анимация, мультимедиа). ➤ Дизайн интерьера (проектирование и декорирование объектов, интеллектуальное управление внутренним пространством). ➤ Маркетинг и логистика (специалист по логистике, специалист по коммуникациям, специалист по рекламе и дизайну). ➤ Бухгалтерия (бухгалтер-фрилансер, внутренний аудитор, налоговый инспектор)». <p>4. Заголовок должен быть выровнен по центру, шрифт Arial Black, размер 14, Жирный.</p> <p>5. Текст под заголовком будет выровнен по левому краю, шрифт Cambria, размер 12, Курсив.</p>

	<p>6. Нумерация будет производиться автоматически, с использованием маркеров.</p> <p>7. Выделите слово Дизайн Интерьера красным цветом.</p> <p>8. Подчеркните слово «логистика» двойной линией.</p> <p>9. Измените цвет слова «налоговый инспектор» на желтый.</p> <p>10. Скачайте в Интернете изображение с одной из профессий, указанных в тексте.</p> <p>11. Вставьте изображение с профессией под текст.</p> <p>12. Задайте размеры изображения: 5 см в высоту и 7 см в ширину.</p> <p>13. Примените к изображению рельефный стиль Perspective.</p> <p>14. Усеките изображение по форме солнца.</p> <p>15. Расположите изображение справа от текста, обрамляя его квадратом.</p> <p>16. Сохраните и закройте документ.</p>
 УПРАЖНЯЙТЕСЬ	<p>Просмотрите видеоролик:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=bQSdLjPROnA</p> <p>Определите структуру постера, а затем выполните следующее задание:</p> <p>Для того чтобы передать сообщение или информацию в интерактивной форме, используйте приложение Word и создайте постер, посвященный ярмарке профессий, которая пройдет в вашей школе.</p>
 ОЦЕНИТЕ 	<p>Применив технику 3-2-1 назовите:</p> <p>✓ 3 операции, выполненные над изображением</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>✓ 2 свойства вставленного в документ изображения</p> <hr/> <hr/> <p>✓ 1 способность, умение, навык, приобретенные на уроке</p> <hr/>



Практическое занятие №3. Создание документов, полезных в повседневных ситуациях

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- создавать полезные документы в повседневных ситуациях
- редактировать документы с помощью программы Word



ПРИМЕЧАНИЕ

Изучите интернет-ссылку:

<https://www.storyboardthat.com/ro/crea%C8%9Bi/foaie-de-lucru-ziar>

в которой представлена структура и различные шаблоны, предлагаемые для создания газеты.

Определите разделы, необходимые для верстки шаблона газеты.

Тема — это набор элементов оформления и цветовых сочетаний для веб-страницы. К элементам оформления относятся:

- Стиль заголовков и подзаголовков (стиль - шрифт, размер шрифта, цвет);
- Цвет и фоновое изображение;
- Расположение маркеров из списка;
- Горизонтальные линии
- Внешний вид и цвет границ таблицы.



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Мозговой штурм и обсуждение:

Проанализируйте с помощью программы Word:

- Меню Дизайн→опция Темы
- Меню Главное →опция Стили
- Меню Вставить→Опция Верхний и нижний колонтитулы
- Меню Вставить→Опция Ссылки

И заполните приведенную ниже таблицу:

Опция	Описание
Темы	
Верхний колонтитул	
Нижний колонтитул	
Bullets	
Стили	

	<table border="1" data-bbox="510 67 1496 145"> <tr> <td data-bbox="510 67 748 145">Гиперссылка</td><td data-bbox="748 67 1496 145"></td></tr> </table> <p data-bbox="158 235 246 325"></p> <p data-bbox="270 247 460 280">ПРИМЕНИТЕ</p> <p data-bbox="510 235 1461 314">Работа в парах: создайте вместе с коллегой газетную страницу, используя приложение Word, на тему:</p> <p data-bbox="827 325 1287 359">«Кем я хочу стать в будущем»,</p> <p data-bbox="510 370 1398 404">с учетом структуры страницы, представленной в таблице ниже.</p> <table border="1" data-bbox="510 460 1469 1974"> <tr> <td data-bbox="510 460 748 646"></td><td data-bbox="748 460 1161 646"> <p data-bbox="764 505 1145 539">Калейдоскоп профессий</p> <p data-bbox="764 550 1145 606">Вставить → Заголовок → Алфавит</p> </td><td data-bbox="1161 460 1469 646"> <p data-bbox="1177 482 1453 516">Шрифт: Arial Narrow</p> <p data-bbox="1177 527 1334 561">Размер: 14</p> <p data-bbox="1177 595 1302 628">Стиль: B1</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="510 646 748 977"> <p data-bbox="549 743 708 844">Ячейка Стиль / Заголовок1</p> </td><td data-bbox="748 646 1161 977"> <p data-bbox="811 777 1105 844">«Кем я хочу стать в будущем»,</p> </td><td data-bbox="1161 646 1469 977"> <p data-bbox="1177 669 1326 702">Заголовок</p> <p data-bbox="1177 725 1430 759">Шрифт: Garamond</p> <p data-bbox="1177 792 1334 826">Размер: 14</p> <p data-bbox="1177 860 1295 893">Стиль: B</p> <p data-bbox="1177 927 1430 961">Цвет: по желанию</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="510 977 748 1170"> <p data-bbox="549 983 708 1084">Ячейка Стиль / Заголовок2</p> </td><td data-bbox="748 977 1161 1170"> <p data-bbox="811 1028 1113 1096">Название выбранной профессии</p> </td><td data-bbox="1161 977 1469 1170"> <p data-bbox="1177 983 1374 1017">Подзаголовок</p> <p data-bbox="1177 1039 1461 1140">Форматируйте текст по желанию</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="510 1170 748 1974"> <p data-bbox="549 1545 724 1578">Содержание</p> </td><td data-bbox="748 1170 1161 1974"> <p data-bbox="764 1176 1145 1282">В содержании страницы должно быть представлено описание профессии.</p> <p data-bbox="764 1316 1145 1383">Текст должен располагаться в две колонки.</p> <p data-bbox="764 1417 1137 1664">Текст должен быть выровнен по левому и правому краю и содержать как минимум одно изображение или таблицу/органиграмму.</p> <p data-bbox="764 1675 1145 1974">Текст статьи оформляется шрифтом Courier New размером 12 пунктов и абзацным интервалом в 1,5 строки. Заголовок статьи оформляется шрифтом 14 пунктов, жирным. После</p> </td><td data-bbox="1161 1170 1469 1974"></td></tr> </table>	Гиперссылка			<p data-bbox="764 505 1145 539">Калейдоскоп профессий</p> <p data-bbox="764 550 1145 606">Вставить → Заголовок → Алфавит</p>	<p data-bbox="1177 482 1453 516">Шрифт: Arial Narrow</p> <p data-bbox="1177 527 1334 561">Размер: 14</p> <p data-bbox="1177 595 1302 628">Стиль: B1</p>	<p data-bbox="549 743 708 844">Ячейка Стиль / Заголовок1</p>	<p data-bbox="811 777 1105 844">«Кем я хочу стать в будущем»,</p>	<p data-bbox="1177 669 1326 702">Заголовок</p> <p data-bbox="1177 725 1430 759">Шрифт: Garamond</p> <p data-bbox="1177 792 1334 826">Размер: 14</p> <p data-bbox="1177 860 1295 893">Стиль: B</p> <p data-bbox="1177 927 1430 961">Цвет: по желанию</p>	<p data-bbox="549 983 708 1084">Ячейка Стиль / Заголовок2</p>	<p data-bbox="811 1028 1113 1096">Название выбранной профессии</p>	<p data-bbox="1177 983 1374 1017">Подзаголовок</p> <p data-bbox="1177 1039 1461 1140">Форматируйте текст по желанию</p>	<p data-bbox="549 1545 724 1578">Содержание</p>	<p data-bbox="764 1176 1145 1282">В содержании страницы должно быть представлено описание профессии.</p> <p data-bbox="764 1316 1145 1383">Текст должен располагаться в две колонки.</p> <p data-bbox="764 1417 1137 1664">Текст должен быть выровнен по левому и правому краю и содержать как минимум одно изображение или таблицу/органиграмму.</p> <p data-bbox="764 1675 1145 1974">Текст статьи оформляется шрифтом Courier New размером 12 пунктов и абзацным интервалом в 1,5 строки. Заголовок статьи оформляется шрифтом 14 пунктов, жирным. После</p>	
Гиперссылка															
	<p data-bbox="764 505 1145 539">Калейдоскоп профессий</p> <p data-bbox="764 550 1145 606">Вставить → Заголовок → Алфавит</p>	<p data-bbox="1177 482 1453 516">Шрифт: Arial Narrow</p> <p data-bbox="1177 527 1334 561">Размер: 14</p> <p data-bbox="1177 595 1302 628">Стиль: B1</p>													
<p data-bbox="549 743 708 844">Ячейка Стиль / Заголовок1</p>	<p data-bbox="811 777 1105 844">«Кем я хочу стать в будущем»,</p>	<p data-bbox="1177 669 1326 702">Заголовок</p> <p data-bbox="1177 725 1430 759">Шрифт: Garamond</p> <p data-bbox="1177 792 1334 826">Размер: 14</p> <p data-bbox="1177 860 1295 893">Стиль: B</p> <p data-bbox="1177 927 1430 961">Цвет: по желанию</p>													
<p data-bbox="549 983 708 1084">Ячейка Стиль / Заголовок2</p>	<p data-bbox="811 1028 1113 1096">Название выбранной профессии</p>	<p data-bbox="1177 983 1374 1017">Подзаголовок</p> <p data-bbox="1177 1039 1461 1140">Форматируйте текст по желанию</p>													
<p data-bbox="549 1545 724 1578">Содержание</p>	<p data-bbox="764 1176 1145 1282">В содержании страницы должно быть представлено описание профессии.</p> <p data-bbox="764 1316 1145 1383">Текст должен располагаться в две колонки.</p> <p data-bbox="764 1417 1137 1664">Текст должен быть выровнен по левому и правому краю и содержать как минимум одно изображение или таблицу/органиграмму.</p> <p data-bbox="764 1675 1145 1974">Текст статьи оформляется шрифтом Courier New размером 12 пунктов и абзацным интервалом в 1,5 строки. Заголовок статьи оформляется шрифтом 14 пунктов, жирным. После</p>														

	создания газетной полосы сохраните документ в формате pdf. Для справки используйте Интернет	
	Внизу страницы укажите авторские права: Вставить→Нижний колонтитул→Интеграл	



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Запомните!!! Стандартное рекомендательное письмо для учебных заведений содержит сведения об успеваемости кандидата, о достигнутых им результатах и конкурсах, в которых он принимал участие, а также о потенциале, которым обладает кандидат.

Составьте стандартное рекомендательное письмо, используя указания, приведенные в таблице...

Составные части письма	Образец и/или указания
Место и дата	В правом верхнем углу
Заголовок	Пишется посередине страницы жирными буквами
Форма обращения - зависит от уровня отношения с адресатом письма	Уважаемая госпожа директор
Введение	Начинается с новой строки с соблюдением межстрочного интервала и объясняет цель письма
Содержание	С новой строки, с межстрочным интервалом, подробно излагается суть темы письма. Каждая новая мысль начинается с новой строки.
Заключение	С новой строки сделайте вывод.
Форма заключения	С уважением или с почтением
Подпись	Ваше имя и фамилия



ОЦЕНИТЕ

**ТЕХНИКА
321**

Применив технику 3-2-1 назовите:

✓ 3 понятия, изученные во время урока

✓ 2 меню, используемых для выполнения заданий

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие №4. Написание CV (онлайн/Word)

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- создавать полезные документы в повседневных ситуациях
- редактировать документы с помощью программы Word



ПРИМЕЧАНИЕ

Мозговой штурм и обсуждение:

Посетите интернет-страничку: <https://www.link-academy.com/ce-este-un-cv>

и ответьте на следующие вопросы:

1. Объясните значение слова CV?

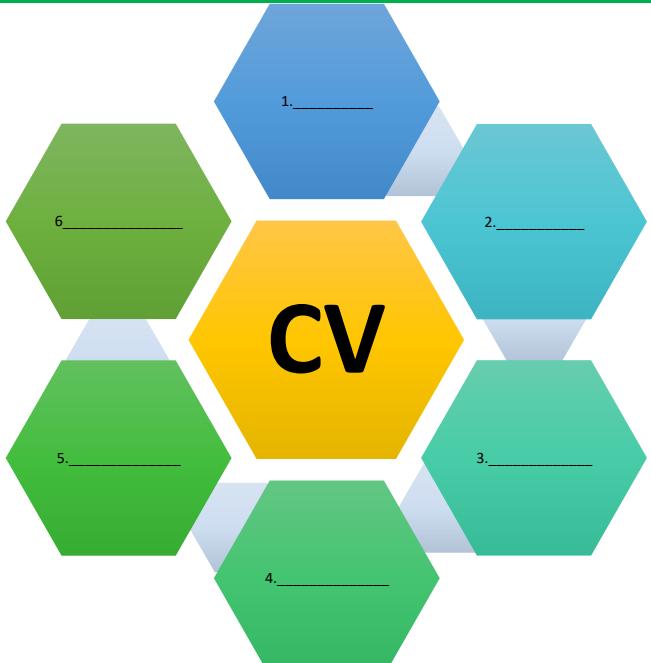
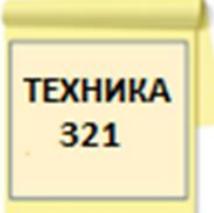
2. Из каких компонентов состоит CV?

3. Для чего нужны CV?



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Откройте следующую ссылку: <https://www.delucru.md/articles/renunta-la-europass-vezi-alte-5-aplicatii-in-care-poti-crea-un-cv-personalizat> и найдите бесплатные приложения, которые помогут вам составить CV в режиме онлайн

	
 ПРИМЕНИТЕ	<p>Выберите одно из указанных выше приложений и составьте свое CV, затем обсудите его в группах, проанализируйте и решите, какое из онлайн-приложений наиболее подходящее для написания CV.</p>
 УПРАЖНЯЙТЕСЬ	<p>Пройдите по ссылке: http://justice.gov.md/public/files/file/voluntariat/formular_de_inscriere_55.pdf и обсудите представленную информацию, необходимую для заполнения анкеты волонтера, а затем используя приложение Word создайте формуляр заявки на участие в волонтерской деятельности.</p>
 ОЦЕНИТЕ 	<p>Применив технику 3-2-1 назовите:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 онлайн приложения для составления резюме, изученные во время урока <hr/> <hr/> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 отличия между этими приложениями <hr/> <hr/> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке <hr/>



Практическое занятие №5. Приложения для редактирования текста

Вставка символов/формул

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- определить способы вставки формул в документ
- применять формулы в различных расчетах

 <p>ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО</p>	<p>Формула - это сочетание букв, цифр и математических знаков, которые дают точное описание предложений или правил выполнения операции.</p> <p>Текстовый редактор Word предлагает пользователю три способа включения формул в документы:</p> <table border="1" data-bbox="533 1686 1466 1837"> <tbody> <tr> <td data-bbox="533 1686 870 1837">Вставка формул в виде обычных фрагментов текста</td> <td data-bbox="870 1686 1466 1837">Вставить→Символ </td> </tr> </tbody> </table>	Вставка формул в виде обычных фрагментов текста	Вставить→Символ
Вставка формул в виде обычных фрагментов текста	Вставить→Символ		

	<p>Вставка формул в виде отдельных объектов, создаваемых с помощью специальных команд</p>	<p>Вставить→Уравнение</p>
	<p>Вставка формул в таблицу с возможностью выполнения вычислительных операций и логических сравнений</p>	<p>Нажимаем значек  → выбираем меню Layout → Формула→ </p>

Посетите следующий адрес url:

<https://support.microsoft.com/ro-ro/office/utilizarea-unei-formule-%C3%A9ntr-un-tabel-word-sau-outlook-cbd0596e-ea8a-485e-a35d-b2cb2c4f3e27>

и определите назначение наиболее часто используемых функций:
Sum, Average, Max, Min и Count

 <p>ПРИМЕНИТЕ</p>	<p>В папке с названием Портфолио_имя_фамилия_ученика, созданной на предыдущих занятиях, создайте документ Word с названием Формулы и рассчитайте приведенные ниже примеры:</p> <p>1) С помощью функции SUM вычислите сумму чисел, расположенных «Справа»</p> <table border="1" data-bbox="519 1111 993 1156"> <tr> <td>SUM =???</td><td>10</td><td>9</td><td>15</td></tr> </table> <p>2) С помощью функции AVERAGE вычислите среднее значение чисел, расположенных «Слева»</p> <table border="1" data-bbox="519 1291 1056 1336"> <tr> <td>12</td><td>25</td><td>14</td><td>AVERAGE=</td></tr> </table> <p>3) С помощью функции MIN вычислите минимальное из «нижеприведенных» чисел:</p> <table border="1" data-bbox="519 1471 722 1650"> <tr> <td>MIN =???</td></tr> <tr> <td>12</td></tr> <tr> <td>15</td></tr> <tr> <td>6</td></tr> </table> <p>4) С помощью функции PRODUCT вычислите произведение «нижеприведенных» чисел:</p> <table border="1" data-bbox="519 1763 722 1942"> <tr> <td>PRODUCT</td></tr> <tr> <td>=???</td></tr> <tr> <td>11</td></tr> <tr> <td>5</td></tr> </table>	SUM =???	10	9	15	12	25	14	AVERAGE=	MIN =???	12	15	6	PRODUCT	=???	11	5
SUM =???	10	9	15														
12	25	14	AVERAGE=														
MIN =???																	
12																	
15																	
6																	
PRODUCT																	
=???																	
11																	
5																	

5) С помощью функции MAX вычислите наибольшее из приведенных «выше» чисел:

34
19
56
MAX =???

6) С помощью функции COUNT подсчитайте расположенные «сверху» ячейки:

54
15
18
4
COUNT =???



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Представьте, что вы известный археолог. В ходе одного из своих исследований Вы обнаружили 5 кусков неизвестного материала. После нескольких измерений Вы определили, что эти куски имеют следующие размеры:

$$\begin{aligned}m_1 &= 28,5 \text{g}; V_1 = 1,48 \text{ cm}^3; \\m_2 &= 29,1 \text{g}; V_2 = 1,51 \text{ cm}^3; \\m_3 &= 35,5 \text{g}; V_3 = 1,84 \text{ cm}^3; \\m_4 &= 23,16 \text{g}; V_4 = 1,2 \text{ cm}^3; \\m_5 &= 31,80 \text{g}; V_5 = 1,64 \text{ cm}^3;\end{aligned}$$

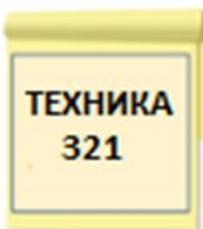
Чтобы определить, из какого материала сделаны куски, необходимо определить плотность, среднее значение измерения, погрешность измерения плотности и среднюю погрешность измерения. Перенесите полученные результаты в таблицу, используя формулы и функции.

Nr. mas.	m (g)	V(cm ²)	ρ (g/cm ³)	ρ_{med} (g/cm ³)	$\Delta\rho$ (g/cm ³)	$\Delta\rho_{med}$ (g/cm ³)
1	28.5	1.48				
2	29.1	1.51				
3	35.5	1.84				
4	23.16	1.2				
5	31.8	1.64				

Указания:

- p – плотность вещества, из которого изготовлен предмет исследования. Она рассчитывается при помощи следующей формулы: $p = \frac{m}{V}$, где m - это масса предмета, а V – это его объем
- p_{med} – выражает среднюю плотность. Она рассчитывается при помощи следующей формулы $p_{med} = \frac{p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5}{5}$
- Δp – выражает погрешность в измерении плотности и рассчитывается при помощи следующей формулы: $\Delta p = |p_{med} - p|$
- Δp_{med} – выражает среднюю погрешность измерения, которая рассчитывается как среднее арифметическое погрешностей измерения плотностей: $\Delta p_{med} = \frac{\Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3 + \Delta p_4 + \Delta p_5}{5}$

Сравните полученные результаты с результатами, приведенными в таблице плотности. Определите, из чего состоят найденные вами куски материала.

**ОЦЕНИТЕ****Применив технику 3-2-1 и назовите:**

- ✓ 3 функции, используемые в расчетах

- ✓ 2 меню, используемых для вставки формул

- ✓ 1 навык, знание, умение, которое приобретенные на уроке



Практическое занятие №6. Язык программирования Scratch

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: **45 мин**

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- применять алгоритмы в среде визуального программирования
 - разрабатывать алгоритмы с помощью среды визуального программирования *Scratch*



ПРИМЕЧАНИЕ

Пройдите по ссылке и решите головоломку:
<https://im-a-puzzle.com/share/97cf8625acbf199>

Определите и запишите основные элементы интерфейса приложения Scratch:



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Откройте приложение Scratch: <https://scratch.mit.edu/> → меню Создать →



кликните значек → → опция Перо

Отметьте в таблице, какие блоки используются в данном расширении:

Название блока	Описание

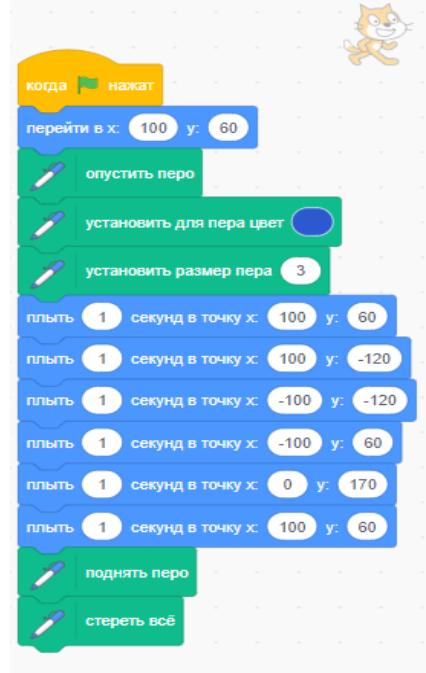


ПРИМЕНИТЕ

Используя приложение Scratch: <https://scratch.mit.edu> введите прилагаемый алгоритм и определите какие действия произведет программа

Для начала выберите:

- 1.Декор типа: **Xy-grid**
- 2.Перейди к расширению: **Ручка**
- 3.Персонаж **Pen** (карандаш)



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Разработайте с помощью приложения Scratch алгоритм, с использованием соответствующих графических блоков для построения следующих геометрических фигур:



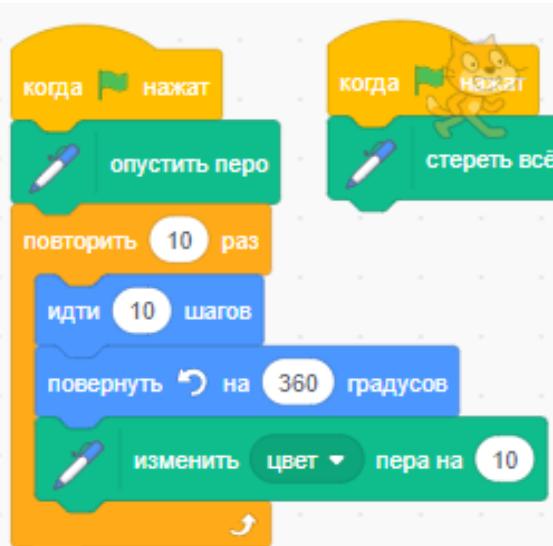
а) цветной круг



б) пятиугольник



в) восьмиугольник



количество сторон.

Примечание

Время повторения равно сторонам правильного многоугольника.

Длина сторон представляет собой шаги перемещения.

Поскольку сумма внешних углов многоугольника равна 360 градусам, угол поворота спрайта можно рассчитать, разделив 360 на



ОЦЕНИТЕ

**ТЕХНИКА
321**

Применив технику 3-2-1 и назовите:

✓ 3 блока для рисования, использованные на уроке

✓ 2 понятия, используемые при выполнении заданий

✓ 1 навык, знание, умение, которое приобретенные на уроке



Практическое занятие №7. Приложение Scratch и расширение Tello Drone

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

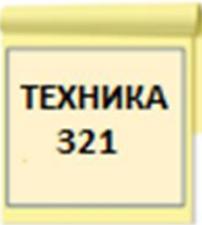
Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- разработать программный код с использованием приложения Scratch и расширения Tello Drone
- выполнить разработанный программный код

 ПРИМЕЧАНИЕ	<p>Откройте приложение Scratch и вспомните из каких основных элементов состоит его интерфейс;</p> <p>✓ _____ ✓ ✓ _____ ✓ ✓ _____ ✓ ✓ _____ ✓ _____</p>
 ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО	<p>Установите расширение Tello Drone под руководством преподавателя.</p> <p>Просмотрите видеоролики и откройте для себя, как дрон может выполнять программу с помощью приложения Scratch:</p> <ul style="list-style-type: none">- https://youtu.be/9Ppi5EahZl8;- https://youtu.be/cq2VYsodNXM;- https://youtu.be/gLiheCLmj4Y;
 ПРИМЕНИТЕ	<p>Изучите технику пилотирования Scratch, просмотрев видеоролики:</p> <ul style="list-style-type: none">- https://youtu.be/KF9LFw3_pPk- https://youtu.be/F4auFGKAz5w <p>-разработайте и запустите Scratch-программу, которая даст команду дрону выполнить следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none">1. подняться на высоту 60 см;2. ожидать 5 секунд;

	<p>3. переместиться влево на 30 см; 4. ожидать 5 секунд; 5. переместиться вправо на 30 см; 6. ожидать 5 секунд; 7. опуститься на землю.</p>
	<p>Разработайте и протестируйте программу с помощью приложения Scratch, направляющую дрон по определенному маршруту (Приложение 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - квадратной формы; - по часовой стрелке; - подобно полету НЛО.
 	<p>Применив технику 3-2-1 и назовите:</p> <p>✓ 3 операции, выполненные для запуска беспилотника</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>✓ 2 понятия, изученных во время занятия</p> <hr/> <hr/> <p>✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке</p> <hr/>



Практическое занятие №8. Симулятор электропроводки

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

➤ Моделировать электрические цепи с помощью приложения

➤ Оперировать элементами электрической цепи

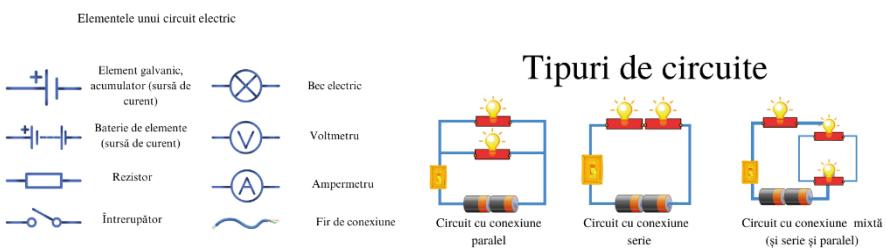


ПРИМЕЧАНИЕ

Знаете ли вы что:

Все приборы, потребляющие электроэнергию в доме, могут быть представлены определенными символами. Некоторые из них имеют специфические символы. У таких приборов, как утюг, холодильник, электрочайник, стиральная машина, есть только одно графическое изображение - электрический резистор. Приборы, соединенные вместе, образуют электрическую цепь. Цепи отличаются друг от друга способом соединения элементов электрической цепи.

Проанализируйте рисунки

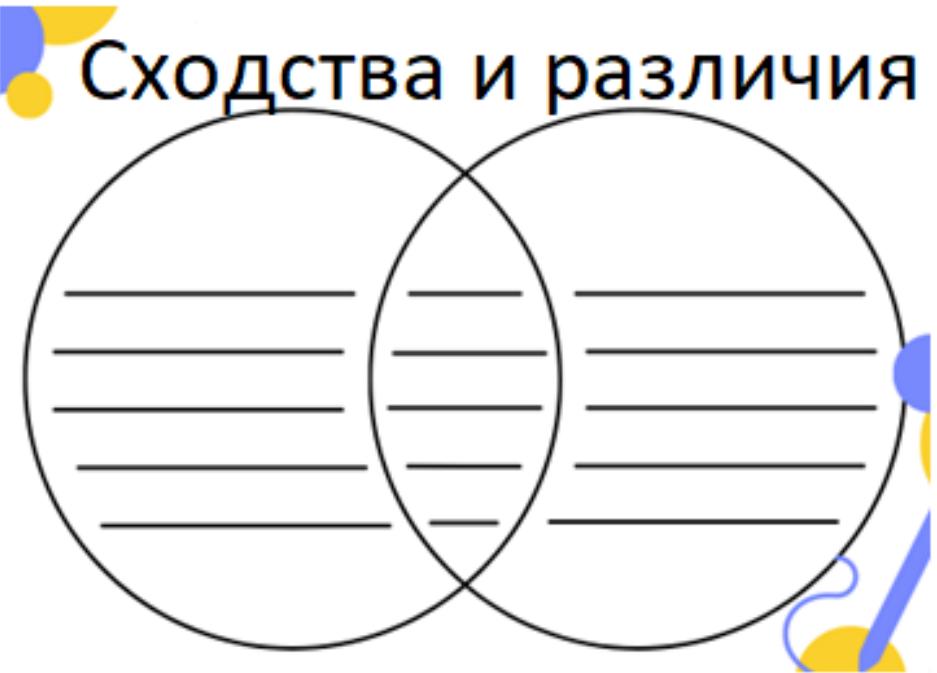


Скачайте и установите на свои мобильные телефоны приложение «Симулятор электропроводки»;

Условное обозначение приложения:



Изучите веб-ресурсы и найдите как минимум 2 способа использования этого приложения:

	<p>1 _____ _____ _____</p> <p>2 _____ _____ _____</p>
 ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО	<p>Работая в группах, выполните следующие действия:</p> <p>- просмотрите видеоряды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://youtu.be/ScsfsyUI3pg 2. https://youtu.be/a84ecCOVzuY 3. https://youtu.be/ZBNi_t9MyxA <p>- объясните сходства и различия электрических цепей, показанных в каждом видеосюжете.</p> <p>Заполните Диаграмму Венна:</p> 
 ПРИМЕНИТЕ	<p>Откройте приложение «Симулятор электропроводки»;</p> <p>- выберите на представленной пиктограмме, вариант электрической цепи, содержащей электрическую лампочку;</p>

- проанализируйте варианты электрических цепей предлагаемых приложением



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

- смоделируйте соединение элементов электрической цепи в первых 3 цепях, представленных в приложении.

ОЦЕНИТЕ

**ТЕХНИКА
321**

Применив технику 3-2-1 и назовите:

✓ 3 общие операции, выполненные с папками и файлами

✓ 2 понятия, изученных во время занятия

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 9. Программа Tinkercad-3D моделирование.

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- объяснить принцип 3D-моделирования объектов
- создать 3D-проект с помощью приложения Tinkercad



ПРИМЕЧАНИЕ

Вспомните порядок действий для вставки, изменения размеров и расположения фигур в WORD:



а) Перейдите в меню Вставить → Фигуры



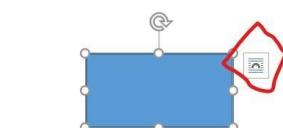
б) Чтобы переместить фигуру из меню Фигуры в рабочую область, щелкните на нужной фигуре, а затем в рабочей области с помощью мыши вставьте эту фигуру;

в) Выбранная фигура сначала будет отмечена по краям белыми точками;



г) Если необходимо изменить размер фигуры, то щелкните по белым точкам в углах, чтобы не изменить форму фигуры;

д) Для того, чтобы изменить угол, щелкните курсором на элемент, отмеченный красным цветом, и произведите необходимые изменения;



е) Чтобы поместить фигуру в определенную часть рабочей области, воспользуйтесь опцией Wrap text;

Выберите формы, необходимые для строительства такого же домика как тот, что представлен на изображении:

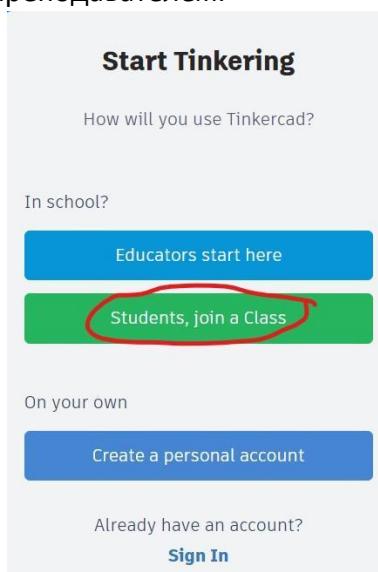




ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Перейдите по ссылке:
<https://www.tinkercad.com/join>

и войдите в приложение в статусе ученика, используя код, предоставленный преподавателем:



Изучите приложение Tinkercad и перечислите возможности его использования:

- ★ _____
- ★ _____
- ★ _____



ПРИМЕНИТЕ

Просмотрите видеоролики для понимания принципа 3D-моделирования объекта.

<https://youtu.be/nY22QE1dy0U>

<https://youtu.be/9ssVlg39mpl>

<https://youtu.be/nsewHezYL3A>

<https://youtu.be/bpF287c-cUA>

<https://youtu.be/Uv5ATZ2JslY>

<https://youtu.be/l1U1jkSWtA>

Используя учебную игру «Волшебный мяч», расскажите, чему вы научились за время занятия.

Создайте 3D-модель миньона

Рекомендации по выполнению:

<https://youtu.be/5WeMZ7DI78E>

Описание этапов работы:

Для создания этой 3D-модели следуйте инструкциям:

- на панели справа прокрутите и найдите цилиндр, щелкните на нем и перетащите его на центральную сетку;
- выберите линейку, перенесите ее на центральную сетку и расположите в левом нижнем углу. Этот шаг позволит легко изменить размеры - длину, ширину и высоту.
- настройте размеры ролика: длина 50, ширина 50, высота 20 единиц.
- выберите палитру цветов и измените цвет цилиндра из оранжевого в желтый; Преподаватель предлагает ученикам создать:
- 3D модель ракеты;

Предлагается создать:

<https://youtu.be/8YQ7bdkxZmc>

-3D модель снеговика.

Предлагаемый проект: <https://youtu.be/oWikx-HIX80>

-простую электрическую цепь, состоящую из лампочки, выключателя, источника питания. Поочередно используйте источники тока 9 В, 1,5 В, монетовидные батарейки 3 В.

-Сформулируйте выводы о мощности освещения лампочки в зависимости от напряжения электрического тока.

Подсказка преподавателя: чем выше напряжение источника тока, тем сильнее будет освещенность. Если напряжение источника тока низкое, лампочка не будет гореть.

- выберите на правой панели полусферу;

- измените размеры объекта до следующих величин: длина 50, ширина 50 единиц;

- поместите полусферу на верхнюю часть цилиндра;

- продублируйте полусферу и измените угол на 180 градусов, затем поместите под цилиндр (первоначально она не будет видна, если мы щелкнем на фиолетовой крышке над цилиндром, то потянем стрелку вверх, пока не увидим полусферу, помещенную над цилиндром), поменяйте цвет на желтый;

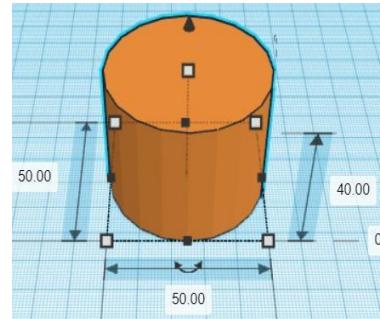
- вставьте весь объект и нажмите кнопку «сгруппировать»;

- продублируйте все изображение;

- дублированную модель разрежьте пополам, поменяйте ее цвет на синий и поместите под основной объект - получается тело миньона;

- на правой панели выберите куб, переместите его и прикрепите к синему телу миньона, продублируйте его и сделайте прозрачным, сгруппируйте и поменяйте цвет на желтый;

- затем добавьте остальные декоративные элементы в соответствии с видеорядом.





УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Применив знания, полученные во время урока, создайте следующие 3D-конструкции:

- 3D модель ракеты;

Рекомендации по выполнению:

<https://youtu.be/8YQ7bdKxZmc>

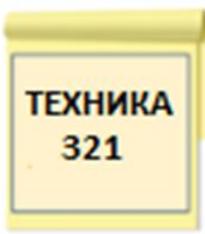
-3D модель снеговика.

Рекомендации по выполнению:

<https://youtu.be/oWikx-HIX80>



ОЦЕНИТЕ



Применив технику 3-2-1 и назовите:

✓ 3 операции, выполненные с моделями 3D

✓ 2 понятия, изученных во время занятия

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 10 STEAM. Клетка - живая фабрика

ЦЕЛИ:

Члены команд:

- проанализируют строение клеток животных и растений;
- создадут модель клетки.

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, пластилин, креповая бумага, компьютер, подключение к интернету

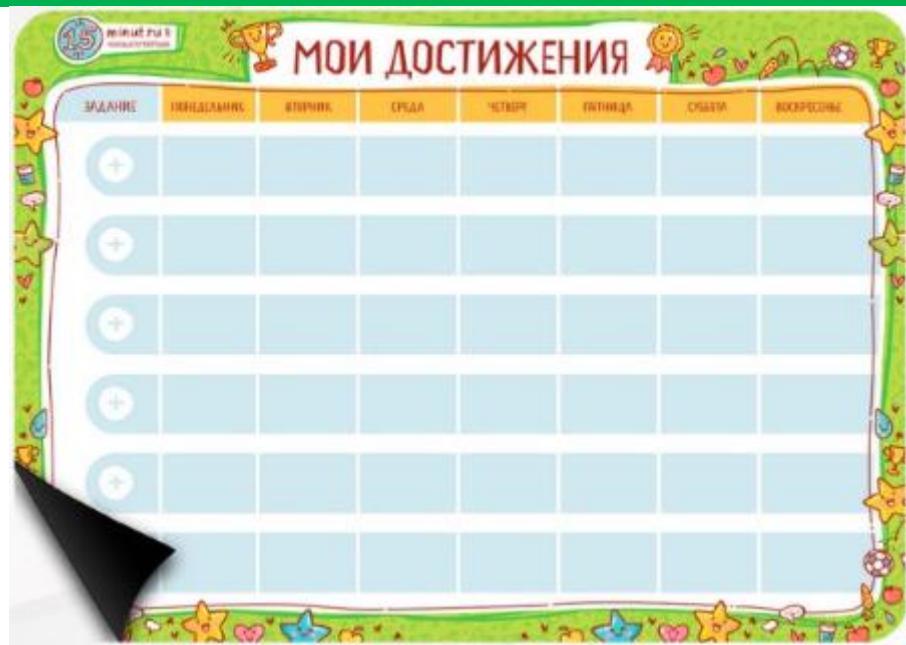
Этапы проведения занятия	Действия учащегося
 <p>Наука</p> <p><i>Спрашивай как ученьи, а играй как ребенок</i></p>	<p>Вспомните, что представляет собой клетка, посмотрев следующие видеоролики:</p> <ul style="list-style-type: none">- https://www.mozaweb.com/ro/- https://youtu.be/9AuluOPsWgs <p>Поработайте в группах и поделитесь своими знаниями с коллегами:</p> <p><i>Историки будут искать информацию об истории открытия клетки:</i></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p><i>Биологи будут искать картинки и информацию о строении животной и растительной клетки:</i></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p><i>Химики будут искать картинки и информацию о химическом составе животной и растительной клетки:</i></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>Технология Проектируй как архитектор</p>	<p>Создайте листовку об истории открытия клетки, используя текстовый редактор WORD</p> <p>Напишите метафорическое эссе на тему: „Клетка - живая фабрика”, с использованием текстового редактора WORD</p>
 <p>Инженерия Возводи как инженер</p>	<p>Создайте модель эукариотической используя перерабатываемые и другие материалы, такие как пластилин, креповая бумага и т.д.;</p> <p>Проанализируйте данный интернет-ресурс: experiment.docx - Google Docs</p> <p>и выполните его экспериментальную часть, чтобы узнать новое о клетках.</p>
 <p>Искусство Твори как художник</p>	<p>Изобразите компоненты клетки как можно более ярко.</p> <p>Выберите наиболее подходящие элементы дизайна, чтобы создать листовку.</p>
 <p>Математика Делай выводы как математик</p>	<p>Вы известный дерматолог-исследователь. Вы проводите исследования структуры кожи. В ходе последних исследований вы установили следующее:</p> <p>Кожа человека занимает площадь около 20000 см^2. На 1 см^2 находится 6 миллионов клеток.</p> <p>Произведите необходимые расчеты и выясните следующее:</p> <p>а) количество клеток в коже человека.</p> <hr/> <hr/> <hr/>

б) зная что кожа весит 6 % от веса человеческого тела, определите, сколько весит кожа вашего тела.



**Примени
накопленный
опыт**



Заметки:



Практическое занятие № 11 STEAM. Город моей мечты

ЦЕЛИ:

Члены команд:

- изучат родной край

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, картон, цветная бумага, пластилин, клей и т.д.

Этапы проведения занятия	Действия учащегося
<p> Наука Спрашивай как ученый, а играй как ребенок</p>	<p>Изучите информацию предоставленную вашим и запишите самые важные факты об истории родного города!</p> <p>1. В каком году и какого числа был основан ваш родной город?</p> <hr/> <hr/> <p>2. Кто был первыми коренными жителями (основателями города)?</p> <hr/> <hr/> <p>3. Откуда взялось название вашего города?</p> <hr/> <hr/> <p>4. Кто и когда основал первую школу в вашем городе?</p> <hr/> <hr/> <p>5. Другая информация:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



Технология

Проектируй
как архитектор

Проведите с помощью беспилотной камеры (если в учреждении есть такое оборудование) или мобильного телефона фото - и видеосъемку памятников истории и культуры и других памятных мест в вашем родном городе;

Создайте цифровые коллекции с помощью любых известных вам цифровых инструментов, используя сделанные вами фото и видео съемки;

Создайте местную газету в текстовом редакторе WORD, которая будет содержать информацию об исторических и культурных памятниках вашего родного города.



Инженерия

Возводи
как инженер

Постройте 3D-макет населенного пункта из перерабатываемых материалов или деталей Лего, а также макеты исторических и культурных памятников, располагая их в соответствии с картой населенного пункта.

Для выполнения данного задания используйте приложение Tinkercad.



Искусство

Твори
как художник

Оформите как можно более креативно каждый элемент макета города.

Разработает оригинальный дизайн газеты, который содержал бы колонки с новостями, информацию о выдающихся жителях вашего города, календарь культурных событий и т.д.



Математика

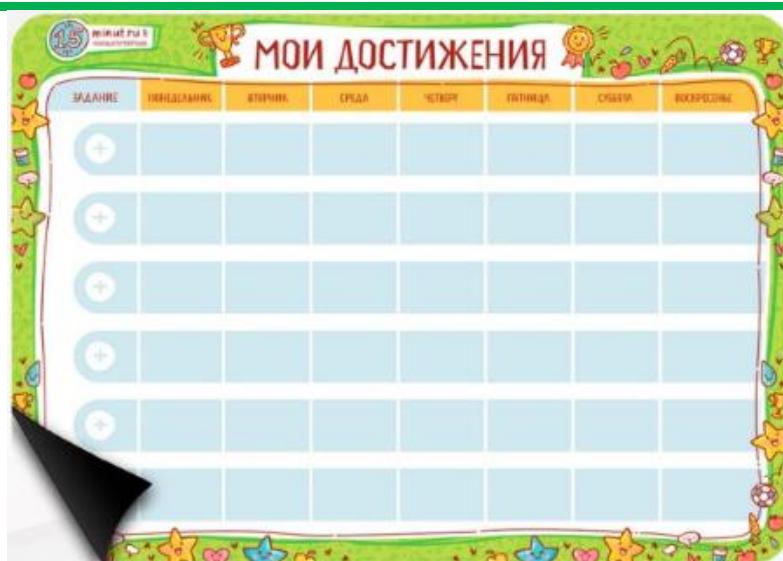
Делай выводы
как математик

Пройдите по ссылке: <https://localitati.casata.md/> найдите свой родной город и изучите всю представленную информацию о нем.

Запишите в таблицу самые важные сведения о нем.



Примени
накопленный
опыт



Заметки:



Практическое занятие № 12 STEAM. Солнечные панели для моей школы

ЦЕЛИ:

Члены команд:

- изучат информацию о солнечных батареях
- создадут макет школы
- рассчитают стоимость инвестиций в солнечные батареи

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, подключение к интернету, компьютер/планшет/мобильный телефон

Этапы проведения занятия	Действия учащегося
 Наука <i>Спрашивай как ученый, а играй как ребенок</i>	<p>Назовите 3 слова/фразы, которые приходят на ум, когда кто-то произносит: солнечная батарея.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Просмотрите видеоряд: https://youtu.be/oy36GRumYNE затем, примите участие в групповых дебатах за и против использования солнечных батарей.</p> <p>Изучите интернет-ресурсы и найдите информацию в соответствии с указаниями преподавателя.</p> <p>Обменяйтесь информацией с коллегами из других групп об эффективности использования солнечных батарей:</p> <p>С географами:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>С физиками:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

	<p>С аналитиками:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>С химиками:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>С дизайнерами:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 Технология <i>Проектируй как архитектор</i>	<p>Откройте приложение Electrical Wiring Simulator (доступно на мобильных телефонах);</p> <p>Воспользуйтесь образцами схем, представленными в приложении, поэкспериментируйте соединяя их в разных комбинациях, до тех пор, пока лампочки не загорятся.</p>
 Инженерия <i>Возводи как инженер</i>	<p>Создайте макет школы расположенной в вашем родном городе;</p> <p>Дополнительные идеи можно найти на данном ресурсе: https://ro.pinterest.com/pin/429038302015889546/</p> <p>Изготовьте макеты солнечных батарей из перерабатываемых материалов;</p> <p>Установите на крыше школы макеты солнечных батарей, которые вы построили;</p>



Искусство
*Твори
как художник*

Создайте 3D-проекты чертежей солнечных батарей с помощью приложения TinkerCad (доступно на Windows);

Составьте сообщения (в стихотворной форме) о необходимости использования солнечных батарей.



Математика
*Делай выводы
как математик*

Представьте, что вы директор школы в своем родном городе. Вы обратили внимание, на то, что довольно значительная часть школьного бюджета расходуется на электроэнергию, потребляемую для текущих нужд школы. Поэтому вы планируете вложить деньги в солнечные батареи, чтобы покрыть расходы на электричество.

1. Определите, изучив счета, сколько вы платите за электричество в месяц и в год.

2. Также по счетам определите, сколько энергии (выраженной в кВт/ч) потребляется. Сложите показатели за все месяцы и получите количество энергии, потребленной за год.

Определите, сколько энергии расходуется в день.

3. Зная, что одна солнечная батарея мощностью 300 Вт вырабатывает 1,5 кВт·ч в день, определите, сколько энергии она будет вырабатывать в течение одного года (365 дней).

4. Рассчитайте, сколько панелей потребуется для покрытия всего годового потребления электроэнергии.

5. Изучите информацию, представленную на данных интернет-ресурсах:

<https://www.abcd.md/panouri-fotovoltaice>
<https://amper.md/categorie-produs/panouri-fotovoltaice/>
<https://eurosanteh.md/energia-regenerabila/panouri-fotovoltaice>
и определите стоимость такой солнечной батареи.

6. Какую сумму необходимо выделить на покупку нужного количества солнечных панелей.

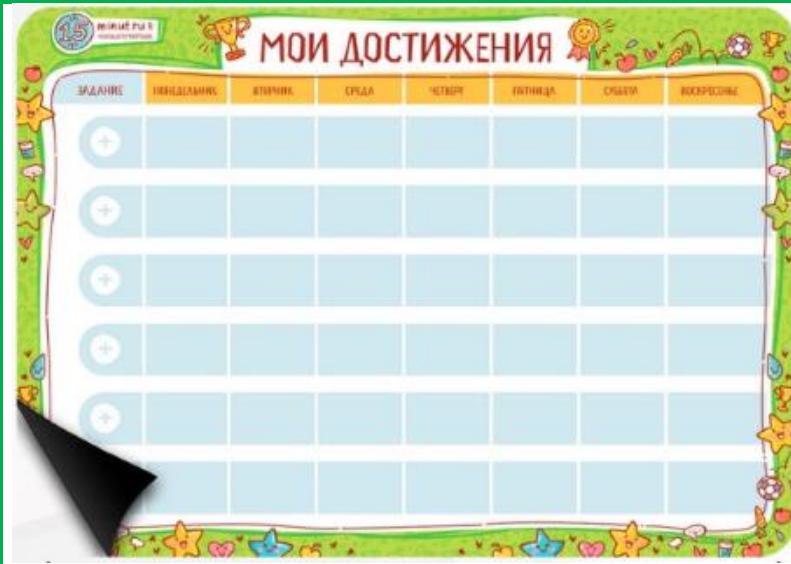
7. Определите, как быстро окупятся эти инвестиции для вашей школы!

Сохраните полученную информацию в виде таблицы или диаграммы!

Поделитесь результатами своего исследования с коллегами!



Примени
накопленный
опыт



Заметки:



Практическое занятие № 13. Приложение SWAY

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

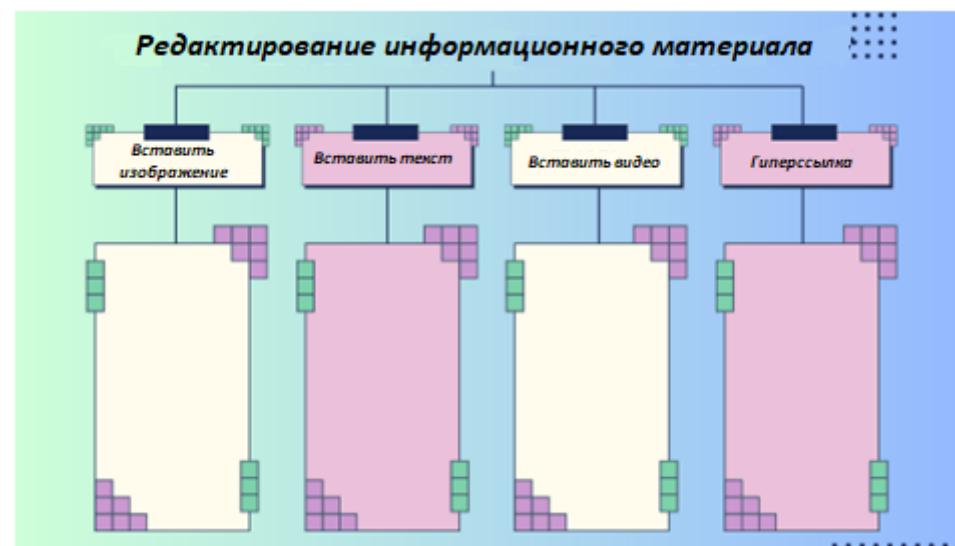
- редактировать информационные бюллетени
- сотрудничать в редактировании информационного бюллетеня



ПРИМЕЧАНИЕ

Наверняка вам приходилось редактировать презентации, создавая фотоколлажи с пояснительным текстом. Поэтому операции Вставка→Изображение, фигуры, текст, видео, гиперссылка вам знакомы. Также вы не раз пробовали выбрать/изменить тему для более привлекательного оформления.

Дополните схему действиями, которые вам необходимо выполнить:



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

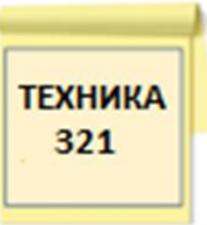
Перейдите по ссылке: <https://sway.office.com> и создайте учетную запись для редактирования информационного бюллетеня;
Ознакомьтесь с содержанием приложения и узнайте о возможностях, которые открываются при редактировании новостной рассылки.



ПРИМЕНИТЕ

Запишите 4 операции, которые необходимо учитывать при редактировании информационного бюллетеня:

Просмотрите видео по ссылке: <https://youtu.be/Qq7FaWkMAiY> и:

	<p>-обсудите с соседом по парте возможность совместной работы над созданием информационного бюллетеня;</p> <p>-поупражняйтесь в редактировании информационного бюллетеня:</p> <ol style="list-style-type: none"> создайте новый SWAY; проанализируйте собственное пространство; изучите раздел "Дизайн"; выберите стиль; произведите индивидуализацию информационного бюллетеня путем выбора цветов добавьте элементов, таких как: текст, изображение, видео. отформатируйте материал.
 УПРАЖНЯЙТЕСЬ	<p>Поработайте в парах или группах по 3-4 человека и создайте информационный бюллетень на следующие темы:</p> <p>"Старинные автомобили";</p> <p>"Новости моды";</p> <p>"Лучшие романтические романы"</p> <p>"Внеклассные мероприятия в моей школе"</p>
 ОЦЕНИТЕ  ТЕХНИКА 321	<p>Применив технику 3-2-1 и назовите:</p> <p>✓ 3 этапа редактирования информационного бюллетеня.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>✓ 2 понятия, изученные в ходе занятия</p> <hr/> <hr/> <p>✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке</p> <hr/>



Практическое занятие № 14. Avogadro - Молекулярное моделирование

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

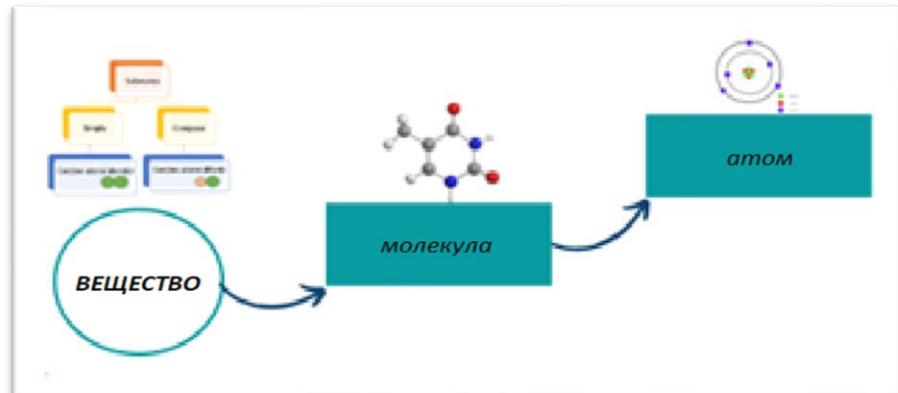
- перечислять химические элементы различных химических веществ
- моделировать трехмерную молекулярную структуру различных химических веществ



ПРИМЕЧАНИЕ

На уроках физики в 6-м классе вы изучали молекулярное строение веществ.

Проанализируйте рисунок ниже и вспомните ранее изученный материал:



Возможно, вы помните, что атомы соединяются между собой химическими связями, образуя молекулы, которые могут иметь различную форму и структуру в зависимости от типа атомов, из которых они состоят.



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Установите приложение на такие устройства, как ноутбук, планшет, стационарный компьютер, перейдя по ссылке: <https://avogadro.cc/>

Просмотрите вместе с коллегами по рабочей группе видеоуроки, чтобы понять принцип работы данного приложения:

- <https://youtu.be/3gCPhe3G2nQ>
- <https://youtu.be/PygpDVQz5vQ>
- <https://youtu.be/6YfNXNcLHZ8>

Заполните [AVOGADRO PADLET](#), используя накопленные знания.



ПРИМЕНИТЕ

Проанализируйте материал, пройдя по следующим ссылкам:

<https://avogadro.cc/docs/getting-started/drawing-molecules/>

<https://avogadro.cc/docs/getting-started/making-selections/>

Впишите изученную информацию в следующую таблицу:

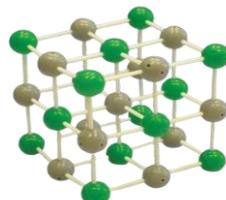
Я изучил представленный материал	Что нового я открыл для себя?	Что мне необходимо пересмотреть



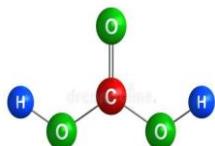
УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Создайте 3D-модели для молекул:

- хлорида калия (также называемого хлорид натрия), содержащей атомы натрия (калия) и хлора, формула: KCl;



-карбоновой кислоты, содержащей 2 атома водорода, 1 углерода и 3 кислорода, формула H_2CO_3 ;



-этилового спирта (также называемого этианолом), содержащей 2 атома углерода, 5 атомов водорода, 1 кислорода, формула: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.



ОЦЕНИТЕ

ТЕХНИКА
321

Применив технику 3-2-1 и назовите:

✓ 3 новых аспекта изученных на уроке

✓ 2 понятия, изученных на уроке

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 15. Приложение Spreadsheets и инструменты анализа данных

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

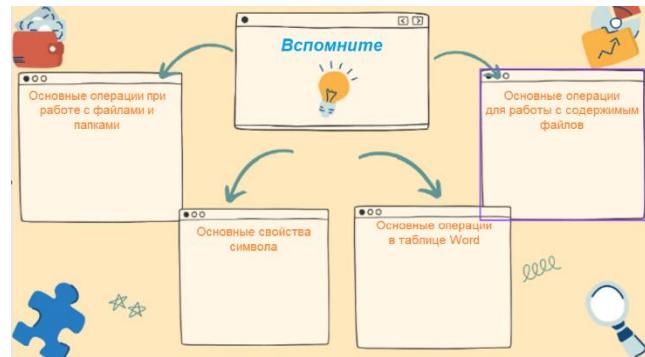
- Определять конкретные элементы обращения и форматирования, составляя таблицу сбора данных.
- Использовать приложение Spreadsheets для решения простых проблемных ситуаций



ПРИМЕЧАНИЕ

Пройдите по ссылке:

<https://www.canva.com/design/DAFnjYAqX8M/GFRY7G9khMMKIUb11EgcoA/edit> и заполните:



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Мозговой штурм и обсуждение:

Для упрощения процесса ввода, обработки и отображения данных, организованных в виде таблиц, были разработаны специальные программы, называемые **приложениями табличных вычислений**. В таком приложении обрабатываемые данные систематизируются в виде специальных таблиц, называемых **вычислительными листами (Spreadsheets)**.

С их помощью можно не только строить диаграммы, но и создавать базы данных и анализировать их. Имя сохраненного документа в Microsoft Excel имеет расширение **.xlsx**.

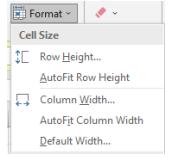
Перейдите по ссылке и ознакомьтесь с элементами интерфейса приложения для работы с электронными таблицами Excel:

<https://im-a-puzzle.com/share/897c659461b6fff>



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Для того чтобы усвоить операции, которые можно выполнять в электронной таблице, выполните задания, предложенные в таблице ниже, затем представьте и проанализируйте полученные результаты.

Действие	Путь
1. Создайте новую рабочую книгу с именем	<ul style="list-style-type: none"> • Файл (File) → Новый (New) → выбираем тип шаблона → Создать (Create) • Используя лишь клавиши: Ctrl+N (New)
2. Добавьте в ранее созданный реестр 2 таблицы с именами: "Одноклассники", "Расчеты"	<ul style="list-style-type: none"> • Кликните значок (расположенный в левом нижнем углу страницы) или на клавиши Shift+F11
3. Выделите каждый лист цветом	<ul style="list-style-type: none"> • Щелкните правой кнопкой мыши, затем выберите вкладку Цвет (Tab Color)
4. В рабочем листе "Одноклассники" запишите в столбце В имена всех одноклассников, их возраст и средний балл за семестр. Измените ширину столбцов и строк так, чтобы весь текст был виден.	<ul style="list-style-type: none"> • Главное меню (Home) → подменю Ячейки (Cells) → ячейка Формат (Format) 
5. В столбце А пронумеруйте список коллег, используя автоматическое заполнение	<p>Автозаполнение:</p> <p>- Выберите одну или несколько ячеек, которые вы хотите использовать в качестве основы для заполнения дополнительных ячеек.</p> <p>Например, для серии 1, 2, 3, 4, 5..., введите 1 и 2 в первые две ячейки. Для серий 2, 4, 6, 8... введите 2 и 4.</p> <p>- Перетащите инструмент заливки.</p> 

	<p>-При необходимости щелкните значок "Параметры автозаполнения" и выберите нужный вариант.</p>
	<p>6.Отформатируйте в виде текста ячейки, содержащие имена коллег 7.Отформатируйте в виде числа (с точностью до 3 знаков после запятой) ячейки, содержащие среднее значение за семестр.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Главное меню (Home)→ группа "Ячейки" (Cells)→ значок Формат (Format)
	<p>8.Отформатируйте первую строку таблицы так, чтобы текст был полужирным/итальянским, цвет синий, Arial, 11.</p>
	<p>9.Поставьте рамку на первую строку таблицы: красный цвет, двойная линия, контур. Поставьте границы на каждую ячейку.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Главное меню (Home)→ группа "Шрифты" (Font) →
	<p>10.Заполните первую строку таблицы двумя цветами на ваш выбор.</p> <ul style="list-style-type: none"> Щелкните правой кнопкой мыши → <p>Форматировать ячейки</p>
	<p>11.Отформатируйте ячейки следующим образом: - записи размером более 8 должны быть написаны жирным шрифтом, зеленым цветом - записи размером менее 5 должны быть написаны курсивом, красным цветом, с градиентом.</p> <ul style="list-style-type: none"> Выделите ячейки с заданными значениями Пуск→ Стили→ Условное форматирование (Conditional Formatting)



ПРИМЕНИТЕ

Создайте электронную таблицу с заголовком "Время, проведенное за разговорами по телефону". Загрузите эту электронную таблицу в свой Google Drive. Предоставьте коллегам по классу доступ к работе в этой

электронной таблице. Проведите следующий эксперимент: в течение недели следите за собой (все одноклассники должны делать то же самое) и каждый день записывайте, сколько времени вы проводите в телефоне, независимо от того, к какому приложению/игре вы обращаетесь. Запишите данные в журнал "Время пользования телефоном.xlsx" в виде таблицы, подобной приведенной ниже.

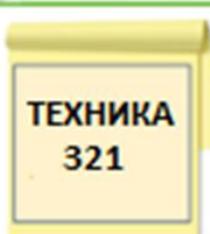
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Имя ученика 1							
Имя ученика 2							
...							

Вместо "Имя 1", "Имя 2" каждый участник опроса впишет свое имя.

Отформатируйте таблицу.



ОЦЕНИТЕ



Применив технику 3-2-1 и назовите:

✓ 3 понятия, рассмотренных на уроке

✓ 2 варианта форматирования данных, использованных на уроке

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 16. Статистика в приложениях для табличных расчетов

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся

будут способны:

- определять наиболее часто используемые функции в табличных расчетах
- применять наиболее часто используемые функции для решения задач



ПРИМЕЧАНИЕ

Пройдите по ссылке: <https://learningapps.org/watch?v=ppoureiya23>

и выполните предложенное задание,



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Мозговой штурм и обсуждение

Основное предназначение **вычислительного листа (Spreadsheet)**, помимо предоставления заданной таблицы для ввода данных, заключается в возможности автоматического получения рассчитанных результатов с помощью формул и функций.

Проанализируйте элементы команды Σ меню Home в группе Editing, пройдя по ссылке:

<https://www.drexel.ro/cele-mai-utile-formule-excel-pentru-incepatori-cu-video/> и выясните, какова функция кнопок, входящих в это меню.

Функция	Описание



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Для закрепления полученных знаний выполните перечисленные ниже действия.

1. Создайте рабочий документ с названием "Расчеты";
2. Переименуйте рабочую страницу Sheet1 в "Формулы";
3. Создайте на рабочей странице "Формулы" таблицу, подобно той, что представлена справа:
4. Используя арифметические операторы: $+$, $-$, $*$, $/$, рассчитайте с помощью соответствующих формул:
 - Сумму: $=A2+B2$
 - Разность: $=A5-B5$

A	B	C
1		Сумма
2	14	24
3		
4		Разность
5	25	12
6		
7		Производное
8	-19	25
9		
10		Частное
11	65	37

- Производное: =A8*B8

- Частное: =A11/B11

5. Добавьте еще один рабочий лист с названием "Функции";

6. Создайте на рабочей странице "Функции" таблицу, подобно той, что представлена справа:

7. В ячейке E2 рассчитайте с помощью функции SUM балл, полученный первым участником: =SUM(B2:D2), затем методом заполнения ячеек рассчитайте для всех участников по столбцу .

8. В ячейке E14 рассчитайте с помощью функции СУММА общий балл, полученный участниками

9. В ячейке E15 с помощью функции Максимальное вычислите максимальный балл

10. в ячейке E16 с помощью функции Минимальное вычислите минимальное количество баллов

11. С помощью функции СРЕДНЕЕ вычислите в ячейке E17 средний балл, полученный участниками

12. в ячейке F2 рассчитайте с помощью функции ЕСЛИ участников, допущенных/отклоненных к участию в конкурсе: нажмите кнопку на панели формул, выберите функцию ЕСЛИ и введите формулу: =IF(E2>80, "Допущен", "Не допущен"), затем, заполнив ячейку, рассчитайте для всех участников по столбцу.

13. в ячейке E16 рассчитайте с помощью функции СЧЕТ количество допущенных участников, используя формулу =COUNTIF(F2:F13, "Допущенные").

	Оцен	Оцен	Оцен	Итого
1				
2 Участник 1	34	56	12	
3 Участник 2	65	22	18	
4 Участник 3	21	98	45	
5 Участник 4	35	12	8	
6 Участник 5	87	15	16	
7 Участник 6	45	98	12	
8 Участник 7	47	76	43	
9 Участник 8	29	14	19	
10 Участник 9	32	56	14	
11 Участник 10	31	19	67	
12 Участник 11	48	25	12	
13 Участник 12	24	76	15	
14 Общий балл				
15 Максимальный балл				
16 Минимальный балл				
17 Средний балл, полученный участниками				
18 Количество допущенных участников				
19				



ПРИМЕНИТЕ

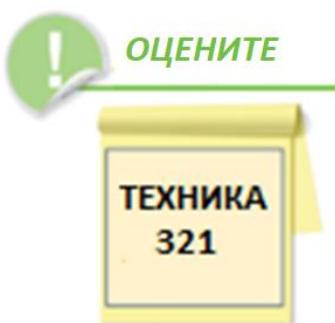
Используя рабочий лист "Время, проведенное за разговорами по телефону" из предыдущего задания, определите:

- а) общее время, проведенное каждым учащимся за разговорами по телефону в течение 5 дней
- б) Методом заполнения ячеек рассчитайте общее время, проведенное учащимися за неделю;
- в) Общее время, проведенное учениками за разговорами по телефону
- г) Определите ученика, который больше всего времени проводит за разговорами по телефону
- е) Определите ученика с наименьшим временем, проведенным за разговорами по телефону
- ф) Определить среднее время, проведенное учащимися за разговорами по телефону
- г) Определить с помощью интернет-ресурсов оптимальное время, проведенное за разговорами по телефону, и установить учащихся, которые превысили это время

h) Количество учеников, которые превысили допустимое время использования телефона

	A	Б	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье	Время, потраченное на телефонные разговоры	Превышенное время дневет
1		Понедельник								
2	Имя учащегося №1									
3	Имя учащегося №2									
4	...									
5										
6	Общее время, проведенное учащимися за разговорами по телефону									
7	Учащийся, который провел за разговором по телефону наибольшее количество времени									
8	Учащийся который провел за разговором по телефону наименьшее количество времени									
9	Среднее время использования телефона									
10	Количество учащихся, превысивших установленный лимит использования телефона									

Отформатируйте таблицу



Применив технику 3-2-1 и назовите:

✓ 3 проблемы со здоровьем, связанные с неправильным использованием телефона

✓ 2 рекомендации по эффективному использованию телефона

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 17 STEAM. Капля воды имеет значение

ЦЕЛИ:

Члены команд:

- Узнают о физических и химических свойствах воды;

- создадут устройство для фильтрации воды;

Необходимые материалы: Бутылки, песок, камни, вата, пластилин, другие перерабатываемые материалы, карандаши, акварель, гуашь, компьютер, подключение к интернету

Этапы проведения занятия	Действия учащегося
 Наука <i>Спрашивай как ученый, а играй как ребенок</i>	<p>Просмотрите видеоролик о воде: https://youtu.be/mjWfIs-RpMI Определите 14 физических и химических свойств воды ознакомившись с материалами, представленными в следующей ссылке: https://youtu.be/mjWfIs-RpMIAIC1 Обсудите изученную информацию с преподавателем и коллегами по классу и ответьте на следующие вопросы: Как вы используете воду дома? В школе?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Приведите примеры из повседневной жизни: как вы думаете, в каких случаях вы тратите воду впустую?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Как перестать тратить воду впустую?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Вода: достаточно ли ее у нас?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Как вы думаете, хватит ли воды для всех?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Как вы думаете, закончится ли когда-нибудь вода?</p> <hr/> <hr/> <hr/>



Технология
*Проектируй
как архитектор*

Используя интернет, изучите как можно больше информации о воде!

Напишите эссе, используя текстовый редактор WORD, объемом не более одной страницы, формат А4, с одним из следующих заголовков:

- ✓ Что можно сделать в повседневной жизни, чтобы уменьшить потребление воды?
- ✓ Много ли воды мы потребляем?
- ✓ Значимость воды для живого мира!
- ✓ Как обеспечить устойчивое развитие водных ресурсов?

Составьте таблицу и внесите в нее физические и химические свойства капли воды.



Инженерия
*Возводи
как инженер*

При помощи преподавателя, спроектируйте и постройте устройства для фильтрации воды, используя имеющиеся материалы.

Модель для примера:

<https://youtu.be/60Big9Ut6Mc>



Искусство
*Твори
как художник*

Нарисуйте семь цветов радуги.

Чтобы понять, как образуются цвета, посмотрите следующие видеоуроки:

- <https://www.youtube.com/watch?v=yBuDbMWlbas>
- <https://trycolors.com/>
- <https://phet.colorado.edu/en/simulation/color-vision>

После просмотра видеороликов создайте вместе плакат с изображением последовательности из 7 цветов радуги, используя карандаши или акварель.



Математика
*Делай выводы
как математик*

Вы давно мечтаете развивать сладкий бизнес. У вас есть участок земли шириной 400 м и длиной 100 м, на котором вы планируете выращивать клубнику. Проведите исследование на тему выращивания клубники.

Учитывая приведенные выше рекомендации, определите, сколько воды необходимо для получения лучшего урожая клубники.

Помните, что когда вы неразумно тратите воду, кто-то в другом уголке планеты страдает от жажды!

Проведите расчеты и определите следующее:

Сколько рядов клубники поместится на участке шириной 400 м, если расстояние между рядами будет 80 см?

Сколько растений вы посадите на всем участке, если расстояние между растениями будет 20 см?

Сколько литров воды требуется при посадке?

Сколько литров воды вы израсходуете в первые две недели?

А в последующие две недели?

Рекомендуется ли полив во время цветения? Аргументируйте!

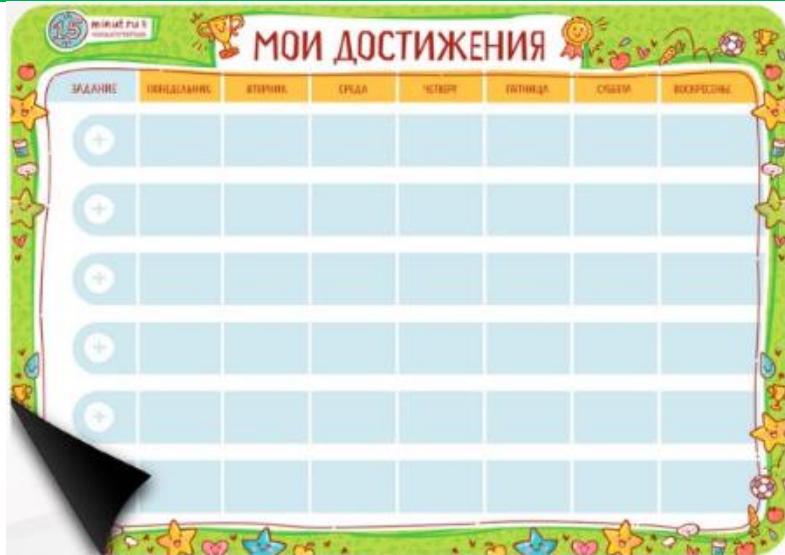
Сколько литров воды вы израсходуете после сбора плодов?

Сколько воды в тоннах вы получите?

Удачи вам в вашем начинании!



Примени
накопленный
опыт



Заметки:



Практическое занятие № 18 STEAM. От карандашного грифеля до графита

Члены команд:

- проанализируют структуру графита;
- с моделируют молекулу графита;
- составят информационные бюллетени.

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, простой карандаш, компьютер, подключение к интернету

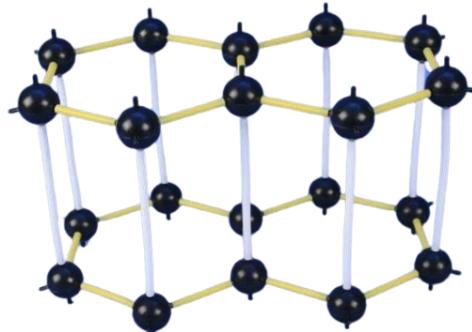
Этапы проведения занятия	Действия учащегося
 Наука Спрашивай как ученый, а играй как ребенок	<p>Проанализируйте простой карандаш и опишите его строение.</p> <p>Просмотрите видеоролик:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=mKxIWzkQ2Ei</p> <p>Назовите 3 важных эпизода в истории создания карандаша.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Посмотрите следующий ролик и определите структуру графита (вещества, которое оставляет после себя серый след, когда мы используем карандаш для различных целей):</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=SXmVnHgwOZs</p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <p>Что вам было известно о графите?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Почему графит оставляет за собой след, во время рисования?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>От чего зависит цвет оставляемого следа?</p> <hr/> <hr/> <hr/>



Технология
Проектируй
как архитектор

Подготовьте информационный бюллетень с заголовком: "Графен - чудо-материал XXI века" с помощью приложения SWAY.

Используя приложение Avogadro смоделируйте структуру молекулы графена на основе модели, изображенной на рисунке:



Инженерия
Возведи
как инженер

Изучите тепловые свойства графита (способность проводить тепло).

Преподаватель даст вам различные материалы, например дерево, пластик, металл, кусочек графита и емкость с горячей водой.

Для выполнения данного задания необходимо предпринять следующее:

- В кастрюлю с горячей водой погрузите материалы, полученные от учителя;
- оставьте их на 10-15 минут;
- достаньте их с помощью щипцов и положите на сухую поверхность;
- затем тыльной стороной ладони очень осторожно прикоснитесь к ним;
- классифицируйте эти материалы в соответствии с их способностью проводить тепло, в порядке убывания:

1. _____

2. _____

3. _____

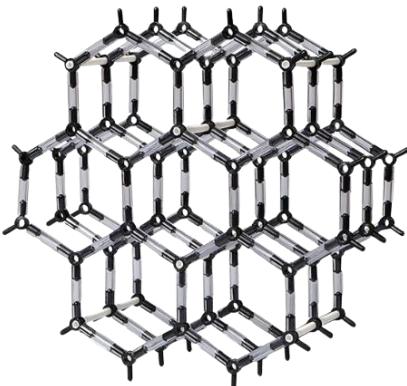
4. _____



Искусство

Твори как художник

Создайте 3D-модели молекул графена используя перерабатываемые материалы.



Математика

Делай выводы как математик

Исследуя свои родные места, вы нашли кусок графита в форме параллелепипеда размером 4x6x8 см. Изучив его полезные свойства, вы решили сделать из него стержни для простых карандашей.

Изучив интернет, вы определили, что масса графитового стержня внутри простого карандаша составляет 0,3 г, а плотность графита - 2,267 г/см³.

Вспомните что:

$$2,267 \text{ г/см}^3 = 2267 \text{ кг/м}^3$$

$$1\text{cm} = 0,01\text{m}$$

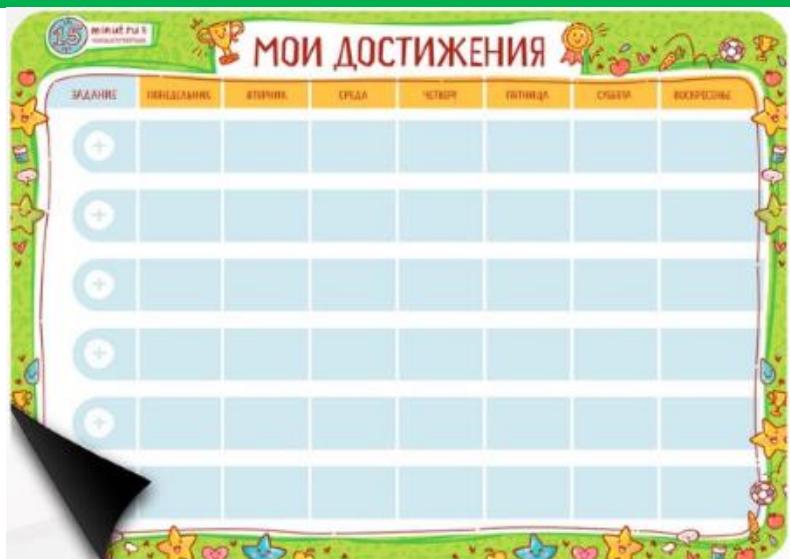
$V=a \cdot b \cdot c$ где a- длина, b- ширина, c- толщина/высота

$m = V \cdot \rho$ где V - объем, ρ - плотность

Расчеты:



Примени накопленный опыт



Заметки:



Практическое занятие № 19 STEAM. Больше или меньше света

Члены команд:

- Изучат информацию на тему "Свет"
- создадут пиксельные изображения
- определят размер тени тела

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, компьютер, подключение к интернету

Этапы проведения занятия	Действия учащегося								
 Наука <i>Спрашивай как ученый, а играй как ребенок</i>	<p>Проанализируйте материал: "Что представляет собой свет? и следуйте инструкциям преподавателя.</p> <p>Заполните вместе с одноклассниками приведенную ниже таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="532 797 1469 1201"><thead><tr><th data-bbox="532 797 850 887">Что мне было известно и раньше</th><th data-bbox="850 797 1167 887">Что я нового я узнал на уроке</th><th data-bbox="1167 797 1469 887">Что было самым интересным</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="532 887 850 1201"></td><td data-bbox="850 887 1167 1201"></td><td data-bbox="1167 887 1469 1201"></td></tr></tbody></table> <p>Поделитесь своими знаниями с остальными коллегами!</p>			Что мне было известно и раньше	Что я нового я узнал на уроке	Что было самым интересным			
Что мне было известно и раньше	Что я нового я узнал на уроке	Что было самым интересным							
 Технология <i>Проектируй как архитектор</i>	<p>Используя текстовый редактор WORD создайте информационный материал, в виде инфографика, проспекта или карты ума, который будет содержать ранее изученную информацию.,</p> <p>Используя ранее загруженное на мобильный телефон приложение Light Meter, проанализируйте количество света в различных помещениях в вашей школе.</p> <p>Образец таблицы измерений можно найти ЗДЕСЬ</p> <p>На основе проведенных измерений постройте диаграмму с помощью приложения "Электронные таблицы".</p>								



Инженерия
*Возведи
как инженер*

Постройте модель дома из вторичных материалов. Чтобы найти интересные идеи, перейдите по ссылке https://www.google.com/search?q=macheta+unei+case+de+locuit&tbo=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi2-Oa8us3_AhXJg_0HHQVaAqEQ0pQJegQIDB&biw=1536&bih=714&dpr=1.25

Продумайте освещение комнат, расположение окон, расположение естественных и искусственных источников света. Создайте свой собственный яркий и современный дом!



Искусство
*Твори
как художник*

Используйте приложение "Электронные таблицы" для создания пиксельного изображения вашей классной комнаты!



Математика
*Делай выводы
как математик*

В процессе обустройства пространства в строящемся доме необходимо учитывать положение солнца в течение дня и расположение светильников в каждой комнате. Чтобы избежать повреждения мебели и других предметов интерьера из-за падающего солнечного света и образования постоянных теней на различных поверхностях, необходимо определить, как образуются тени и

каков их размер в зависимости от положения источника света.

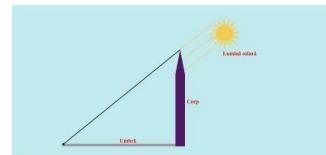
В вашем распоряжении имеется предмет определенной длины;

Расположите его вертикально;

Разместите источник света в разных местах;

Наблюдайте, где образуется тень и насколько она большая;

Запишите результаты в таблицу:



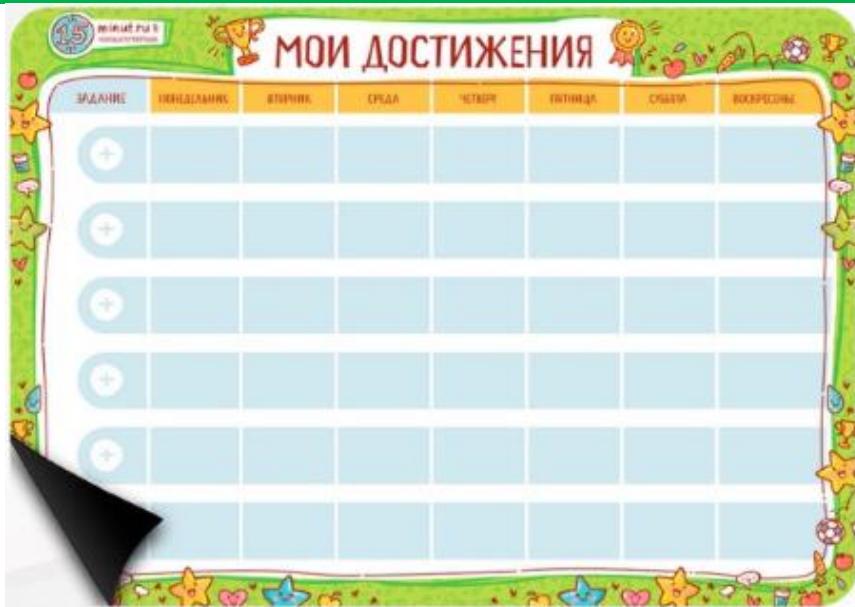
Положение источника света	Размер предмета	Место образования тени	Размер тени
спереди, параллельно предмету			
сзади, параллельно предмету			

Слева параллельно предмету			
Справа, параллельно предмету			
Под углом к предмету			
Перпендикуля рно, над предметом			

Сформулируйте выводы!



Примени
накопленный
опыт



Заметки:



Практическое занятие № 20. Приложение Canva - изображения

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- Применять специфические операции для редактирования изображений с помощью приложения Canva
- Использовать различные инструменты для форматирования изображений
- Творчески подходить к разработке цифровых материалов



ПРИМЕЧАНИЕ

Воспользуйтесь мобильным телефоном и перейдите по ссылке:
<https://learningapps.org/watch?v=pas7i1mp523>

выполните предложенное задание:



Определите и напишите ниже, какие приложения описаны в данном задании:

Обсудите с преподавателем и коллегами как часто вы используете эти приложения и для каких целей.



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Что представляет собой приложение Canva?

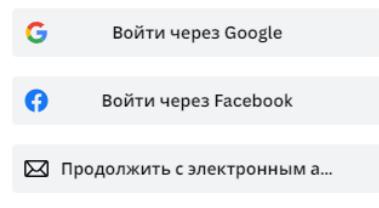
Canva – это бесплатный онлайн-инструмент графического дизайна, используемый для создания постов в социальных сетях, презентаций, плакатов, видеороликов. Благодаря своим функциям и ресурсам Canva помогает учащимся развивать свои дизайнерские навыки и

создавать привлекательные, профессиональные визуальные материалы для проектов и других учебных работ.

Как войти в приложение Canva?

Шаг 1. Перейдите на сайт <https://www.canva.com> В нижней панели задач вы можете выбрать рабочий язык.

Шаг 2. Создайте учетную запись, используя Google, Facebook, Gmail или какой-либо другой имеющийся адрес электронной почты.



Шаг 3. После входа в систему появится интерфейс приложения Canva.

Перейдите по ссылке: <https://learningapps.org/watch?v=pcgbffq2n23> и ознакомьтесь с основами работы в приложении Canva.

Шаг 1. Нажмите на значок:

Создать дизайн

Шаг 2. Выберите опцию:

 Презентация (16:9)

Шаг 3. Выберите опцию: Элементы → в строке поиска укажите поле, из которого мы будем выбирать изображение



Шаг 4. В разделе **Изображения** выберите изображение, дважды щелкнув по нему.

Шаг 5. В верхней части экрана появится панель редактирования изображения:



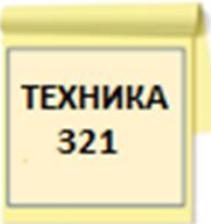
Шаг 6. Отформатируйте выбранное изображение, используя возможности, предоставляемые панелью редактирования.

Шаг 7. Скачайте отформатированное изображение в формате .pdf и покажите его коллегам.

Укажите сходства и различия между форматированием изображений с помощью приложений Word и Canva



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 ПРИМЕНИТЕ	<p>Используя знания, полученные на уроке изгответе логотип для какого-либо продукта с помощью приложения Canva.</p> <p>Логотип или фирменный знак – это графический элемент, используемый для идентификации торговой марки, продукта, организации, мероприятия и пр.</p>
 ОЦЕНИТЕ  <p>ТЕХНИКА 321</p>	<p>Применив технику 3-2-1 назовите:</p> <p>✓ 3 понятия, изученные на уроке</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>✓ 2 приложения, которыми вы пользовались на уроке</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке</p> <hr/> <hr/>



Практическое занятие № 21. Приложение Canva - инфографика

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- Обозначать формы представления информации
- Описывать этапы работы с визуальными данными
- Создавать инфографику с помощью приложения canva.com



ПРИМЕЧАНИЕ

Из курса информатики 7-го класса вспомните какие существуют способы для представления информации о различных объектах и событиях.

С помощью приложения Canva, создайте диаграмму Венна:

https://www.canva.com/design/DAFwMGAyeoY/QY8MWtqFBrPFRMyV6eOkLQ/edit?utm_content=DAFwMGAyeoY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton



в которой будет необходимо указать преимущества и недостатки представления информации в виде печатного текста и в виде изображения.



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Используя интернет-ресурсы и познавательное обучение, определите:

1. Что представляет собой **инфографика**?

2. Каковы основные составляющие, определяющие качество инфографики?

3. Какие функции должна выполнять интерактивная и понятная структура инфографики?



УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Преподаватель просит учеников последовать описанному ниже алгоритму, чтобы потренироваться над созданием конечного продукта - инфографики.

1. Откройте приложение canva.com.

2. Нажмите на значок

Создать дизайн

3. В строке поиска выберите

Инфографика

4. В строке поиска выберите шаблон на тему образования и укажите 5 причин: **Почему учеба в школе важна?** Отформатируйте текст с помощью элементов форматирования.

5. Добавьте и отформатируйте фотографию школы, в которой вы учитесь.

6. Воспользуйтесь кнопкой чтобы загрузить инфографику на свой компьютер.

 Поделиться

Представьте работу своим коллегам.

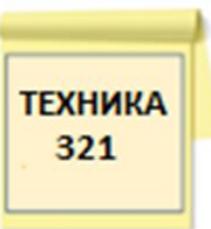


ПРИМЕНИТЕ

Исходя из идеи, что: "Любая работа прекрасна, если делать ее с любовью и усердием", и используя приложение Canva.com, создайте инфографику о профессии, которой вы собираетесь посвятить себя после окончания школы.



ОЦЕНИТЕ



Применив технику 3-2-1 назовите:

✓ 3 правила работы с инфографикой, изученные на уроке

✓ 2 элемента инфографики, изученные на уроке

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 22. Приложение Canva - цифровая книга

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- Определять структуру книги
- Создать модель цифровой книги с помощью приложения canva.com



ПРИМЕЧАНИЕ

Дополните и обоснуйте следующие утверждения:

- ✓ Я читаю книги, потому что...

- ✓ Я думаю, что книгу можно назвать хорошей если...

- ✓ Моя любимая книга называется...

Ответьте на вопрос: Предпочитаете ли вы читать обычную книгу или вам больше нравится читать книги в электронном формате? Обоснуйте свой ответ.



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

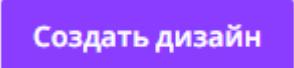
Цифровая книга, также известная как e-book - это электронная или цифровая версия обычной книги, которую можно читать и получать доступ к ней на электронных устройствах, таких как электронные ридеры, планшеты, смартфоны, ноутбуки или персональные компьютеры. Цифровые книги создаются и хранятся в виде электронных файлов, которые можно загружать и читать на указанных устройствах. В последние годы цифровые книги становятся все более популярными благодаря удобству и доступности, позволяя читателям иметь под рукой целую библиотеку на портативном устройстве.

Просмотрите видеоряд:

<https://www.youtube.com/watch?v=Gwd8dxlaqdE> и определите, структуру книги.

Используя интернет-ресурсы, определите преимущества и недостатки электронных книг.

УПРАЖНЯЙТЕСЬ

1. Откройте приложение canva.com
2. Нажмите на значок 
3. В строке поиска выберите опцию 
4. Выберите шаблон обложки книги в меню Дизайн → Шаблон
5. Отформатируйте выбранный шаблон в соответствии с последней прочитанной книгой.
6. Добавьте еще одну страницу, на которой добавьте 2 фрагмента текста из прочитанной книги, добавьте или создайте наводящее изображение к тексту, используя возможности, предлагаемые приложением Canva.
7. Отформатируйте добавленный текст и изображение.
8. Загрузите в формате pdf



ПРИМЕНИТЕ

У каждого из нас есть любимое хобби, увлечение, которому мы посвящаем свое свободное время. Используя сайт canva.com, создайте цифровую книгу (e-book) на тему "Мое хобби".

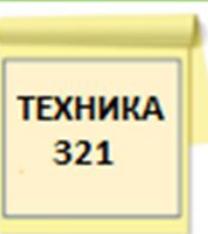
Электронная книга должна содержать:

- Текст
- Изображения
- Ссылки

Скачайте готовый проект в формате pdf и покажите его коллегам.



ОЦЕНИТЕ



Применив технику 3-2-1 назовите:

✓ 3 элемента книги, рассмотренные на уроке

2 преимущества при создании цифровой книги, рассмотренные в уроке

1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке





Практическое занятие № 23. Приложение Canva - видеоролик

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- описывать элементы, необходимые для создания видеоряда
- развивать навыки создания и редактирования видео
- создавать и представлять видео с четким сообщением и назначением

 ПРИМЕЧАНИЕ	<p>Видеосъемка – это технология запечатления, записи, обработки, хранения, передачи и электронного восстановления изображений, представляющих собой движущиеся сцены. Методология и этапы создания видеоролика, следующие:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Определение целевой аудитории2. Написание сценария3. Выбор необходимых инструментов4. Выбор места для записи5. Запись6. Монтаж
 ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО	<p>Пройдите по ссылке: https://www.youtube.com/watch?v=j8Wh60ZOMS8</p> <p>и назовите шаги по созданию видеоряда с помощью приложения Canva.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Укажите разницу между созданием, редактированием и распространением видео, с помощью приложения Canva, и записями, сделанными в студии видеозаписи Canva.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



Проанализируйте интернет-ресурс: https://www.canva.com/ro_ro/help/creating-and-editing-videos/ и используя приложение canva.com, создайте видеоролик на тему "Профессии будущего". Продолжительность видеоролика должна составлять 5-7 минут.

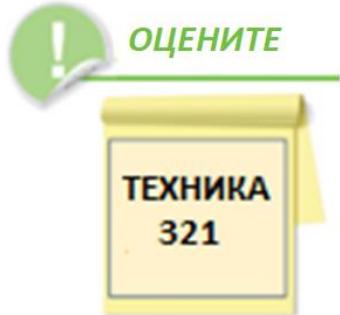


ПРИМЕНИТЕ

Проанализируйте интернет-ресурс: https://www.canva.com/ro_ro/help/talking-presentations/ и, используя студию видеозаписи Canva, создайте видеоролик (учебное пособие) под названием ""Карта рабочих мест"".

В этом контексте:

- ✓ проведите масштабное исследование, и выясните, какие возможности трудоустройства существуют в вашей местности
 - ✓ пройдитесь по разным маршрутам от дома до школы и отметьте все потенциальные рабочие места, которые вам повстречаются:
 - маленькие магазины;
 - гостиницы;
 - компании.
- ✓



Применив технику 3-2-1 назвать:

- ✓ 3 понятия, изученные на уроке

- ✓ 2 приложения использованных во время урока

- ✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 24-25. Приложение для моделирования Tinkercad

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 90 мин (2 урока по 45 минут каждый)

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- разрабатывать 3D-модели различных объектов
- декорировать 3D-модели в соответствии с их назначением



Решите пазл, нажав на ссылку, и запомните, куда идет приложение Tinkercad:

<https://im-a-puzzle.com/share/1e281a2811be1b9?difficulty=3>

Войдите в класс, используя код доступа, который вы получите от преподавателя.



Изучите процесс создания 3D модели:

а) жилого дома;

Подсказка: <https://youtu.be/aP7SluAtLBO>

б) классной комнаты в школе;

Подсказка: <https://youtu.be/gqomsTYPmWY>

в) внутреннего двора школы;

Подсказка: <https://youtu.be/aglXR4Wkm7k>



Создайте:

- 3D-модель компьютерного класса в вашей школе;
- 3D-модель школы, в которой вы учитесь;
- 3D-модель жилого дома;



Применив технику 3-2-1 назовите:

✓ 3 операции при строительстве дома;

✓ 2 понятия, изученные на уроке

✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 26. Приложение для моделирования Tinkercad

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 мин

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- разрабатывать 3D-модели различных объектов
- декорировать 3D-модели в соответствии с их назначением



ПРИМЕЧАНИЕ

Отсканируйте QR-код и запомните основные операции, которые нужно выполнить, когда вы хотите смоделировать 3D-объект.



Напишите название приложения, которое вы будете использовать для создания 3D-моделей различных объектов

Попросите у учителя код доступа, чтобы войти в класс Tinkercad.



ПРИМЕНИТЕ

Изучите информацию о том, как создать 3D-модель городского квартала;

Подсказки:

- <https://youtu.be/VbYckYb15gE> - часть 1
- https://youtu.be/9AZiXm1NH_s - часть 2
- <https://youtu.be/CldsqkE9jAc> - часть 3
- <https://youtu.be/zxUtedv0XDA> - часть 4
- <https://youtu.be/vQLbwTlrjk> - часть 5

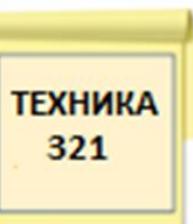


УПРАЖНЯЙТЕСЬ

Создайте 3D-модель микрорайона/района/города, в котором вы живете.



ОЦЕНИТЕ



Применив технику 3-2-1 назовите:

- ✓ 3 операции для изменения размеров объектов:

- ✓ 2 понятия, изученные на уроке

- ✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



Практическое занятие № 27. Приложение Phet Colorado

Целевая аудитория: учащиеся средней школы

Продолжительность занятия: 45 минут

ЦЕЛИ:

По окончании занятия учащиеся будут способны:

- надлежащим образом пользоваться приложением
- создавать простые электрические цепи



ПРИМЕЧАНИЕ

Для проведения различных научных экспериментов необходимо иметь под рукой множество материалов, покупка которых в некоторых случаях обходится довольно дорого.

На уроках физики и химии вы изучали строение атома, который состоит из ядра и электронной оболочки. На основе периодической таблицы химических элементов вы математически определяли, сколько протонов, нейтронов и электронов содержится в атомах различных химических элементов.

Чтобы закрепить изученный материал, рассчитайте состав атомов:

С (углерода) - __ протонов, __ электронов, __ нейтронов.

Al (алюминия) - __ протонов, __ электронов, __ нейтронов.

Au (золота) - __ протонов, __ электронов, __ нейтронов.

Fe (железа) - __ протонов, __ электронов, __ нейтронов.

Сконструируйте атомы этих химических элементов, используя вторичные материалы.

Смоделируйте построение атома углерода, перейдя по ссылке:

https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_all.html

Предложите 2 способа создания атомов:



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО

Проведите исследование с помощью интернет-ресурсов и определите назначение приложения Phet Colorado.

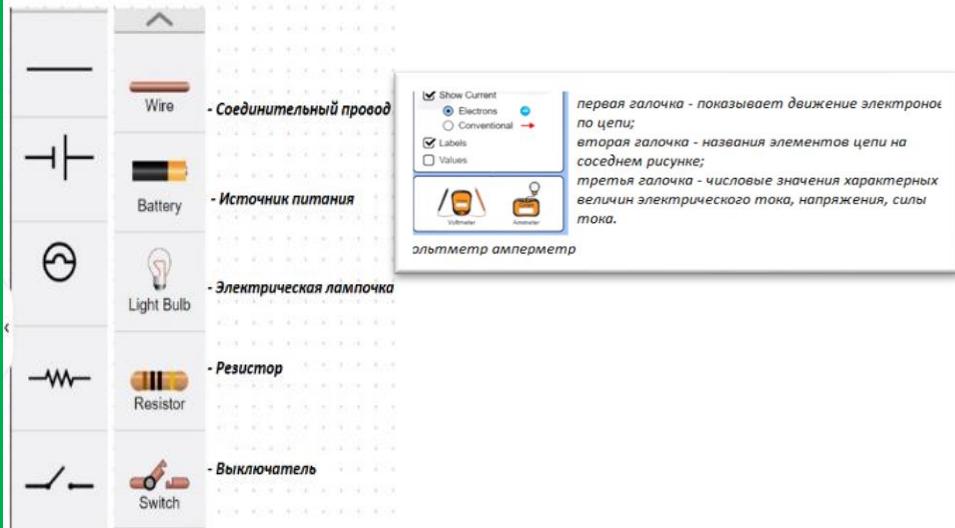


ПРИМЕНЯЙТЕ

Пройдите по ссылке чтобы открыть лабораторию моделирования электрических цепей:

https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_en.html

Изучите профиль лаборатории и назовите присутствующие в нем предметы:



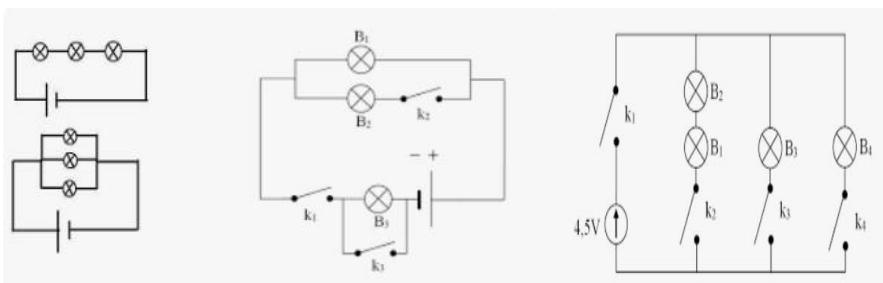
Просмотрите видеоролики и найдите 3 сходства между представленными схемами:

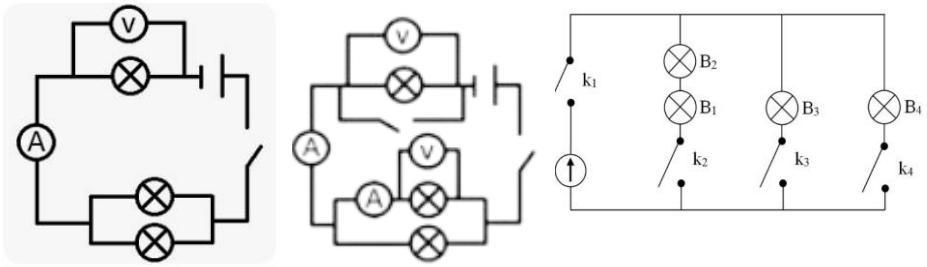
<https://youtu.be/dTXKi4D1tms>

<https://youtu.be/ZZKfPzawKms>

<https://youtu.be/ZZKfPzawKms>

Смоделируйте с помощью приложения следующие электрические цепи:





Применив технику 3-2-1 назовите:

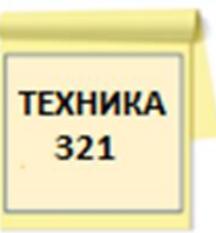
- ✓ 3 различия между созданными цепями

- ✓ 2 понятия, изученные на уроке

- ✓ 1 навык, знание, умение, приобретенные на уроке



ОЦЕНИТЕ





Практическое занятие № 28 STEAM. Бытовые энергоресурсы

Члены команд:

- изучат солнечные батареи, ветряные турбины;
- сымитируют модель какого-нибудь населенного пункта;
- разработают статистические данные

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, компьютер, подключение к интернету

Этапы проведения занятия	Действия учащегося
 Наука <i>Спрашивай как ученый, а играй как ребенок</i>	<p>Изучите интернет-ресурсы и найдите ответы на следующие вопросы:</p> <p>Какова стоимость энергии и как мы можем ее снизить?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Каковы традиционные источники энергии?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Какие альтернативные источники энергии существуют на Земле?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Какие химические соединения образуются в процессе сжигания ископаемого топлива?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

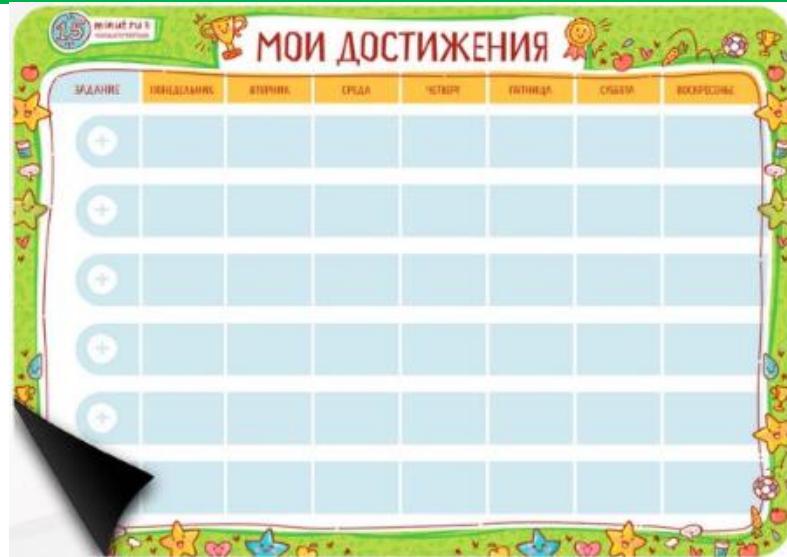
	<p>Как они влияют на окружающую среду?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 Технология <i>Проектируй как архитектор</i>	<p>Выполните следующие задания:</p> <p>С помощью приложения Canva создайте следующее арт-диаграммы/ментальные карты, содержащие информацию о местных и национальных энергетических ресурсах.</p> <p>Создайте информационный бюллетень с помощью приложения WORD, содержащий информацию о парниковом эффекте, его причинах и последствиях.</p> <p>Используйте приложение Tinkercad для создания модели населенного пункта, в котором вы проживаете.</p>
 Инженерия <i>Возведи как инженер</i>	<p>Создайте модель родного города используя имеющиеся в наличии перерабатываемые материалы, определив места, где было бы удобно установить ветряные турбины, солнечные батареи, создав таким образом проект развития и модернизации города.</p> <p>Некоторые интересные идеи можно найти на этом сайте: cum_se_confectioneaza_macheta_unel_localitati – Căutare Google</p>
 Искусство <i>Твори как художник</i>	<p>Декорируйте соответствующим образом каждый элемент макета.</p> <p>Подготовьте как можно более креативную презентацию.</p>
 Математика <i>Делай выводы как математик</i>	<p>Думайте глобально!</p> <p>а) Стоимость потребляемой электроэнергии:</p> <ol style="list-style-type: none"> Соберите с коллегами по группе счета за электроэнергию, потребленную каждым домохозяйством в декабре-марте; Сравните стоимость счетов между членами группы; Рассчитайте стоимость электроэнергии для одного члена семьи; Сохраните эту информацию в таблице в приложении "Электронная таблица", используя функциональные операции.

6) Возможности сокращения расходов:

- 1.Проанализируйте стоимость солнечных батарей;
- 2.Определите, сколько энергии они производят в день;
3. Рассчитайте, сколько энергии вырабатывает панель за месяц;
4. Определите минимальное количество панелей, необходимое домохозяйству для покрытия ежемесячных расходов на электроэнергию;
5. Оцените, сколько времени потребуется для того, чтобы инвестиции в солнечные панели стали рентабельными, учитывая текущую стоимость электроэнергии;
6. Сохраните эту информацию в таблице в приложении Spreadsheet, используя операции с функциями.



Примени
накопленный
опыт



Заметки:



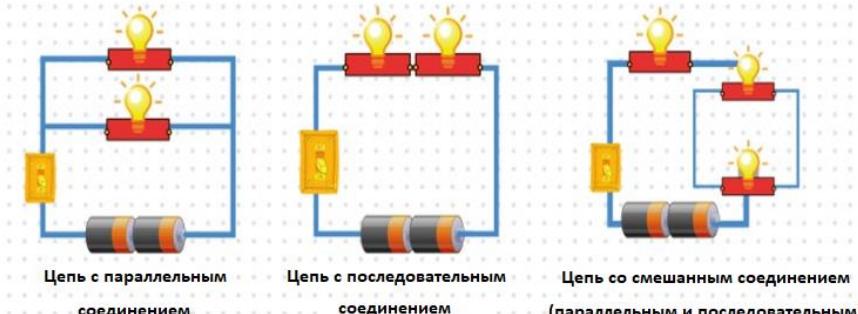


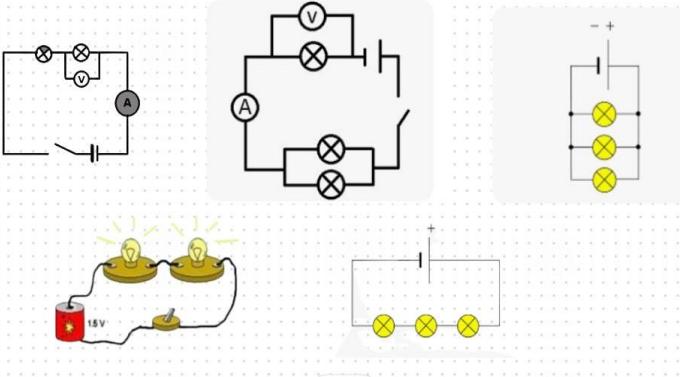
Практическое занятие № 29 STEAM. Электричество в моем доме

Члены команды:

- изучат электрические цепи
- смоделируют электрические цепи с помощью цифровых приложений
- создадут макет жилого дома.

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, компьютер, подключение к интернету

Этапы проведения занятия	Действия учащегося
 Наука <i>Спрашивай как ученый, а играй как ребенок</i>	<p>1. Освежите свои знания об элементах электрической цепи и типах цепей, представленных в учебном пособии.</p> <p>2. Развлекитесь и сыграйте в игру на сайте https://learningapps.org/view24899433</p> <p>3. Нарисуйте условные обозначения следующих элементов электрической цепи:</p> <ul style="list-style-type: none">- амперметр- лампочка- выключатель- источник тока- вольтметр- резистор- соединительный провод <p>Проверьте правильность показанных элементов вместе с коллегами!</p>
 Технология <i>Проектируй как архитектор</i>	<p>Начертите схемы электрических цепей, наподобие тех, что представлены на рисунке ниже, с помощью приложения TinkerCad.</p>  <p>Цепь с параллельным соединением</p> <p>Цепь с последовательным соединением</p> <p>Цепь со смешанным соединением (параллельным и последовательным)</p> <p>Нарисуйте схемы электрических цепей, наподобие тех, что представлены на рисунке ниже, с помощью приложения Phet Colorado, используя ссылку:</p> <p>https://phet.colorado.edu/en/simulations/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab</p>

	 <p>Поделитесь своими результатами с коллегами и своим учителем!</p>
 <p>Инженерия <i>Возведи</i> <i>как инженер</i></p>	<p>Используя подручные материалы, создайте модель дома одного из ваших коллег, ориентируясь на следующие возможные варианты:</p> <p>https://youtu.be/OCmnrdHKJjQ</p> <p>Укажите (используя символы элементов электрических цепей) на стенах каждой комнаты дома положение выключателя, счетчика. Если в некоторых комнатах есть потолки с 2 и более осветительными лампами, нарисуйте (на потолке комнаты) схему их параллельного подключения.</p>
 <p>Искусство <i>Твори</i> <i>как художник</i></p>	<p>Придумайте как можно более креативный рассказ о появлении электричества. Включите в рассказ несколько персонажей. Дайте волю своему воображению!</p>
 <p>Математика <i>Делай выводы</i> <i>как математик</i></p>	<p>Вы - успешный предприниматель! Чтобы ваш бизнес процветал, вам нужны ярко освещенные помещения, но это влечет за собой огромные расходы в конце месяца. Вы поставили перед собой цель проанализировать сколько электроэнергии потребляют осветительные приборы в ваших офисных помещениях.</p> <p>Вы с удивлением обнаружили, что лампочки имеют разную мощность: 100 Вт, 75 Вт, 60 Вт, 10 Вт.</p> <p>Для начала вы хотите рассчитать, сколько потребляет каждая лампочка, чтобы понять стоимость энергии в вашем счете.</p> <p>Проанализировав приведенный ниже пример расчета, проведите собственное исследование!</p> <p><i>Пример расчета для одной лампочки:</i></p> <p><i>Мощность лампочки составляет 75 Вт. Она работает 5 часов в день. Таким образом, в месяце, состоящем из 30 дней, лампочка работает 150 часов.</i></p> <p><i>Количество затраченной энергии определяется выражением:</i></p>

$Q=P \cdot t$, где P - мощность лампочки, а t - время работы.

Стоимость энергии определяется выражением $K_{tot} = k \cdot Q$, где k - текущая стоимость электроэнергии, взятая из счета, Q - количество месячной энергии, затраченной на работу лампочки.

Расчет:

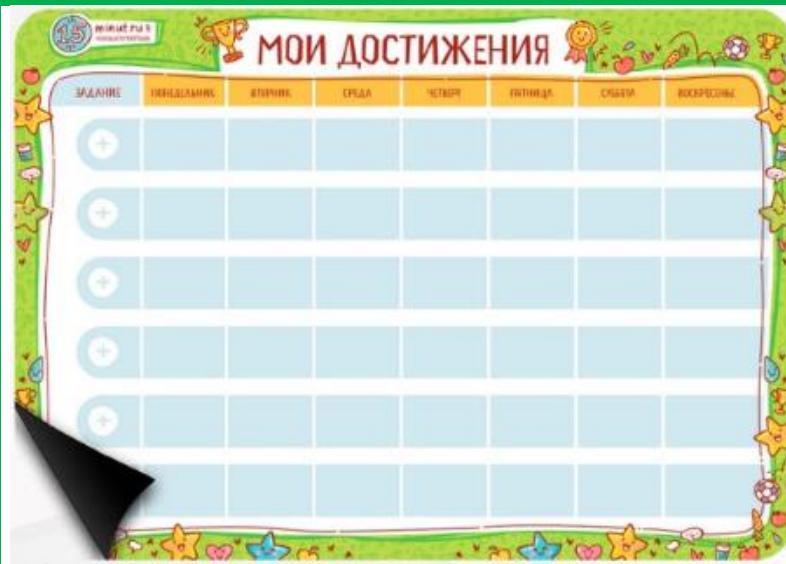
$Q = 75W \cdot 150h = 11250W \cdot h = 11,250 \text{ kW} \cdot h$ (полученный результат делится на 1000, чтобы получить результат в $\text{kW} \cdot h$, точно такой же, как в счете-фактуре).

$K_{tot} = 11,250 \text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 2,999 \text{ леев} = 33,73 \text{ лея.}$

Сберите информацию в таблицу в приложении "Электронные таблицы". На основе полученных результатов предложите 3 способа снижения затрат на электроэнергию.



Примени накопленный опыт



Заметки:



Практическое занятие № 30 STEAM. Циркулярная экономия

Члены команды:

- узнают о концепции циркулярной экономики;
- проанализируют структуру различных материалов;
- разработают цифровые книги.

Необходимые материалы: Перерабатываемые материалы, гальванический элемент (батарейка 1,5 В), медная проволока, светодиодная или обычная лампочка 1,5 В, компьютер, подключение к интернету

Этапы проведения занятия	Действия учащегося
 Спрашивай как ученый, а играй как ребенок	<p>Просмотрите видеоролик о циркулярной экономики: https://youtu.be/_9mHi93n2AI</p> <p>Обсудите концепцию циркулярной экономики со своими коллегами и преподавателем.</p> <p>Как вы представляете себе жизненный цикл футболки?</p> <p>Поделитесь своими идеями!</p> <p>Чтобы понять, как на самом деле изготавливается футболка, посмотрите видео: https://youtu.be/BiSYoeqb_VY</p> <p>Представьте жизненный цикл футболки на инфографике, см. пример здесь – Жизненный цикл футболки</p>
 Проектируй как архитектор	<p>Зрительно проанализируйте представленные преподавателем материалы.</p> <p>Составьте 10 вопросов об этих материалах. Например: каково их агрегатное состояние, из каких веществ они сделаны, где используются, подлежат ли они переработке или нет?</p> <p>Впишите ваши собственные ответы и ответы ваших одноклассников в таблицу, используя приложение "Электронная таблица".</p>
 Возведи как инженер	<p>Ознакомьтесь с представленными материалами и создайте свою собственный светильник:</p> <p>https://youtu.be/oSNIDt5O4GA</p> <p>https://youtu.be/eMM3OLV2Qpc</p> <p>https://youtu.be/Pan4iqCoAzM</p> <p>Создайте цифровую книгу с помощью приложения Canva, в которой опишете шаги по созданию светильника!</p>



Искусство

Теори как художник

Представьте созданный вами светильник как можно более креативно и оригинально!

Помните о следующих аспектах:

- ✓ оригинальность и креативность;
 - ✓ представление ресурсов, использованных для создания светильника;
 - ✓ презентация светильника и цифровой книги с инструкциями;
 - ✓ тестирование продукта.



Математика

Делай выводы как математик

Вы руководите бригадой рабочих, строящих крышу дома. После окончания работ остался кусок дерева размером 80x46x148 см. Вы решили, что неплохо было бы использовать этот кусок дерева для изготовления зубочисток размером 0,65x0,01x0,7 см, которые вы затем передадите в благотворительную организацию, предоставляющую горячее питание социально незащищенным слоям населения. Рассчитайте, сколько зубочисток получится из этого куска дерева.

Если в одну упаковку помещается 200 зубочисток, сколько упаковок вы получите?

Предложите другие способы продвижения упаковки зубочисток!

Рассмотрите следующие математические выражения:

$$1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m};$$

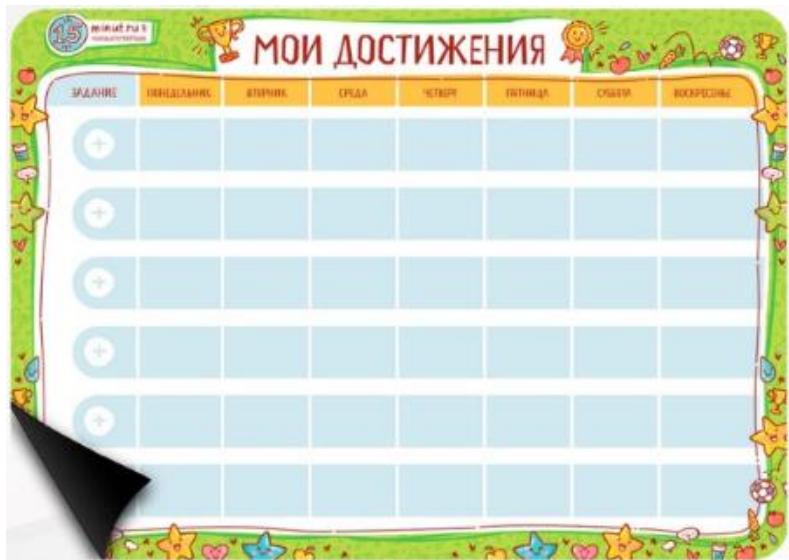
формула для вычисления объема $V = a \cdot b \cdot c$

количество зубочисток $N = V_{\text{tot}} / V_{\text{1}}$

Произведение расчетов:



Примени накопленный опыт



Заметки: