

**Обобщающие
матрицы
по
биологии
Автор
составитель
Демченко Н.А.**

К учебникам Пасечника В.В. 5-6 класс

«Линия Жизни»

Методика работы с матрицами

Суть методики

Матрица — это визуальная таблица, разделенная на секторы, каждый из которых соответствует определённой теме или вопросу. Ученикам предлагается заполнить пустые ячейки краткой информацией:

- одним словом, словосочетанием, коротким предложением, рисунком, пиктограммой.

Цель — не перегружать текст, а выделить самое главное, развивая навыки структурирования информации и креативность.

Основные принципы работы с матрицей

1. Краткость и ясность

В каждой ячейке — только ключевая информация.

2. Визуализация

Можно использовать:

- Рисунки от руки,
- Иконки,
- Схемы,
- Цветовые акценты (минимум 3 цвета).

3. Цветовое кодирование

- Зелёный — процессы,
- Синий — структуры,
- Красный — важные термины,
- Жёлтый — примеры/факты.

4. Творческий подход

Ученик может:

- Придумать символ для явления,

- Создать комикс-ячейку,
- Использовать стикеры,
- Составить ребус.

Где можно применять матрицы?

1. Урок биологии

- Обобщение темы.
- Повторение перед контрольной.

2. Проектная работа

- Создание матрицы-плаката по итогам исследования.
- Коллективное заполнение на ватмане.

3. Диагностика знаний

- Учитель видит, какие темы ученик понимает фрагментарно.
- Возможность сразу корректировать ошибки.

4. Дифференциация заданий

- Уровень 1: Заполнить готовую матрицу.
- Уровень 2: Самостоятельно создать матрицу по теме.
- Уровень 3: Защитить свою матрицу перед классом.

5. Межпредметные связи

- Биология + ИЗО: нарисовать схему в виде комикса.
- Биология + Информатика: создать анимированную матрицу.

6. Игровые элементы

- “Биологический бинго”: заполнить строку или столбец быстрее всех.
- “Матрица-пазл”: разрезать и собрать по смыслу.

7. Креативное домашнее задание. (таких заданий точно нет в решебниках)

Примерная структура урока с матрицей

1. Введение (5 мин.)

Учитель объясняет тему и показывает пример заполнения.

2. Работа в парах/группах (15 мин.)

Ученики заполняют матрицу, обсуждают, спорят, выбирают лучшее.

3. Презентация (10 мин.)

Каждая группа показывает свою матрицу, объясняет выбор.

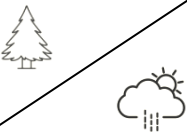
4. Рефлексия (5 мин.)

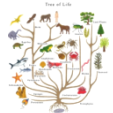
- Что было самым интересным?
- Что вызвало трудности?
- Как можно улучшить матрицу?

Преимущества методики

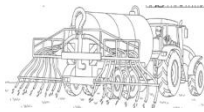
- Развивает креативность и логику.
- Учит структурировать информацию.
- Подходит для всех возрастов (адаптируя сложность).
- Экономит время на повторение.
- Даёт визуальный результат, который легко запомнить.

Замечания и предложения можно отправлять на почту Deni-73@list.ru

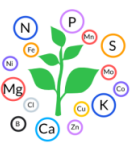
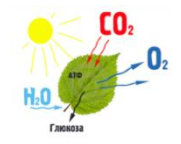
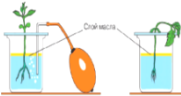
								
	Живая и Неживая природа			Науки Связанные С биологией			Роль Биологии В Жизни человека	
?			Живая и Неживая природа	Науки Связанные С биологией	Роль Биологии В Жизни человека			
	Интересные факты		Интересные факты	Введение В биологию	Методы Исследования биологии		Методы Исследования биологии	
			Описание Биологических объектов	Эксперимент В биологии	Измерение Биологических объектов			
								
	Описание Биологических объектов			Эксперимент В биологии			Измерение Биологических объектов	

								
	Организм Единое целое			Увеличитель-е приборы			Клетка Основная Единица живого	
?			Организм Единое целое	Увеличитель-е приборы	Клетка Основная Единица живого			
	Интересные факты		Интересные факты	Организмы Тела Живой природы	Жизнедеят-ть организмов		Жизнедеят-ть организмов	
			Значение организмов	Многообразие организмов	Классификация организмов			
								
	Значение организмов			Многообразие организмов			Классификация организмов	

								
	Среды обитания			Водная Среда обитания			Наземно Воздушная Среда обитания	
?			Среды обитания	Водная Среда обитания	Наземно Воздушная Среда обитания			
	Интересные факты		Интересные факты	Организмы И среда обитания	Почвенная Среда обитания		Почвенная Среда обитания	
			Влияние Человека На Среды жизни	Сезонные Изменения В жизни человека	Организм Как Среда обитания			
								
	Влияние Человека На Среды жизни			Сезонные Изменения В жизни человека			Организм Как Среда обитания	

								
	Взаимосвязь организмов			Пищевые связи			Разнообразие Природных сообществ	
?			Взаимосвязь организмов	Пищевые связи	Разнообразие Природных сообществ			
	Интересные факты		Интересные факты	Природные сообщества	Искусственные сообщества		Искусственные сообщества	
			Охрана природы	Влияние Человека На природу	Животный И растительный Мир природных зон			
								
	Охрана природы			Влияние Человека На природу			Животный И растительный Мир	

	Строение семян			Виды Корней			Побег Развитие побега	
			Строение семян	Виды Корней	Побег Развитие побега			
	плоды		плоды	Строение И Многообразие растений	Внешнее И Внутреннее Строение листа		Внешнее И Внутреннее Строение листа	
			Соцветия	Строение цветков	Видоизме-е Побегов И корней			
	Соцветия			Строение цветков			Видоизме-е Побегов И корней	

								
	Обмен веществ			Минеральное Питание удобрения			фотосинтез	
			Обмен веществ	Минеральное Питание удобрения	фотосинтез			
	Размножение растений		Размножение растений	Жизнедеятельность растений	Дыхание растений		Дыхание растений	
			Прорастание семян	Выделение У растений	передвижение Веществ У растений			
								
	Прорастание семян			Выделение У растений			передвижение Веществ У растений	

	Источники иллюстраций
1	Сосна иконки от nahumam - Flaticon
2	С иконки от Atif Arshad - Flaticon
3	https://kaiserscience.wordpress.com/biology-the-living-environment/genetics/dna-is-like-an-alphabet-analogies/
4	https://cancerbiologyresearch.com/
5	https://www.teacherspayteachers.com/Product/Measurement-Poster-8237240?epik=dj0yJnU9dkdielkxag15ZmNLWFNyNTRIMnFMbTIYRE5mWU9CU1QmcD0wJm49WHFVWkpsS0tMcFhJOFNkUUM5Tkp4QSZ0PUFBQUFBR2x0LXdB&__cf_chl_rt_tk=ghc33cW69jZRvtmku3ffbY9uarvGIHfWY4kcEKnlmB8-1768815360-1.0.1.1-WwY6hi5nZaj4ZiZ7.i2nSf_UBJsG40lb_MVlix6dEx8
6	https://lusana.ru/fullpresentation/47036/653/7
7	https://papik.pro/risunki/kak-narisovat/23127-kak-narisovat-mikroskop-59-foto.html
8	https://stepenin.ru/tasks/botany/test1445/74
9	https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/8078375-ilustracion-de-un-ciclo-de-vida-de-la-mariposa-monarca?utm_source=pinterest&utm_medium=social
10	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B9_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB
11	https://begemot.ai/projects/1460994-zivye-organizmy-kak-sreda-zizni-rol-i-vzaimodeistvie-v-ekosistemax
12	https://ru.pngtree.com/freepng/a-brown-beaver-gnaws-at-a-tree-to-build-a-dam-forest-dweller-flat_15531004.html
13	https://skysmart.ru/articles/biology/sredy-obitaniya-organizmov
14	https://prorisuem.ru/risunok-vodnyi-mir.html
15	https://en.ppt-online.org/1184976
16	https://stepenin.ru/tasks/ecology/test738
17	http://nedvigovka.ru/biblioteka/26/5_4.htm
18	https://ru.pinterest.com/pin/638314947155662055/
19	https://shablon.klev.club/chelovek/24916-chelovek-i-priroda.html
20	https://studfile.net/preview/2661303/page:3/
21	https://klev.club/raskraski/jivotnie/532-raskraski-cepi-pitanija-zhivotnyh-61-foto.html
22	https://klev.club/raskraski/jivotnie/79-raskraski-zhivotnye-rossii-69-foto.html
23	https://www.clever-media.ru/product/kak-pochemu-zachem-raskraska-transport-na-ferme?srsId=AfmBOoqlvg1kfiFuvLjOw_I3cQ3UXTk0pCCBcc0UjZC1N_p48o9or_j-
24	https://klev.club/raskraski/jivotnie/558-raskraski-rastitelnyj-i-zhivotnyj-mir-65-foto.html
25	https://shablon.klev.club/chelovek/24916-chelovek-i-priroda.html
26	https://flomaster.top/41562-ohrana-prirody-raskraska.html
27	

28	https://flomaster.top/89113-raskraska-vidy-rastenij.html
29	https://tvoiraskraski.ru/interesnye-raskraski/raskraska-stroenie-kletki
30	https://obrazovaka.ru/biologiya/himicheskij-sostav-kletki-svoystva-kratko.html
31	https://skysmart.ru/articles/chemistry/himicheskij-sostav-belkov
32	https://neofamily.ru/biologiya/smart-directory/282
33	https://www.vashsad.ua/plants/interesting_plants/show/7073/
34	https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/biologiya/stroyeniye-semyan-
35	https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-vidy-kornei-i-tipy-kornevykh.html
36	https://ebiology.ru/pobeg-stroenie-i-znachenie-pobega/
37	https://e-lib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_4_3.html
38	https://studfile.net/preview/9992509/page:3/
39	https://bio-lessons.ru/biologicheskaja-rol-socvetij/
40	https://agronom-info.ru/razmnozhenie-rastenij/
41	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%B4
42	https://ebiology.ru/carstvo-rasteniya-obshhie-priznaki-rastenij/
43	https://obrazavr.ru/biologiya/6-klass/protsessy-zhiznedeyatelnosti-rastenij/mineralnoe-pitanie/mineralnoe-pitanie-znachenie-vody-i-udobrenij/
44	https://www.winstein.org/publ/1-1-0-666
45	https://bio-geo.ru/uc-pasechnik-6-17/
46	https://urokibio.ru/index/0-209
47	https://newatlas.com/science/sundew-sticky-spray-pest-insects/
48	https://kid-mama.ru/biologiya-6-klass-rasteniya-bakterii-griby-lishajniki/semya-stroenie-semeni-prorastanie-semyan/

	Список матриц
1	5 класс параграф 1-7 .
2	5 класс параграф 8-14
3	5 класс параграф 15-20
4	5 класс параграф 21-27
5	6 класс параграф 1-6
6	6 класс параграф 7-16
7	6 класс параграф 17-26
	