

Тема учебного проекта



Обмен веществ и энергии

Творческое название

Две стороны одного процесса.





Правила работы в лаборатории:

1. Каждый работает на общий результат
2. Когда один говорит – другие слушают.
3. Если не понял – переспроси.
4. Выслушивай мнение каждого, даже если не согласен с ним.
5. Критикуй идеи, но не человека.
6. Помогай другим и не отказывайся от их помощи.
7. Распределяйте обязанности в группе и строго следите за временем выполнения задания.



Оценочный лист

Критерии оценки учебного проекта

Оценивание происходит по 3-х бальной системе в соответствии с критериями к выполнению проектов:

- ☐ оценка в 1 балл (низкое соответствие критерию);
- ☐ оценка в 2 балла (достаточное соответствие критерию);
- ☐ оценка в 3 балла (полное соответствие критерию).

Максимальное количество баллов – 33

Оценивают работу 2 лаборатории: $33 \times 2 = 66$ баллов

Оценка «5» - 66 – 40 баллов

Оценка «4» - 39 – 25 баллов

Оценка «3» - менее 25 баллов

	Критерии оценивания	Содержание критерия оценки	Лаборатория физиков	Лаборатория химиков
1.	Актуальность	Значимость проекта		
2.	Соответствие заявленной теме	Соответствие сообщения заявленной теме, целям и задачам проекта.		
3.	Соответствие уровня работы возрасту учащегося	Понимание и доступность содержания.		
4.	Уровень информационной компетентности	Использование различных источников.		
5.	Наличие собственных исследований, идей, разработок	Представлена оценка и анализ собственных результатов исследования		
6.	Грамотная защита проекта	Культура выступления		
7.	Наличие и качество иллюстративного материала при защите проекта	Презентация, рисунки, графики, поделки и т.п.)		
8.	Уровень подачи материала	Чёткость, логичность, доходчивость, эмоциональность.		
9.	Применение проекта на			

Тема учебного проекта



Обмен веществ и энергии

Творческое название

Две стороны одного процесса.





Цель: Раскрыть сущность обмена веществ как основной функции организма



Задачи:

- **Выявить взаимосвязи между пластическим и энергетическим обменами, регуляцию обмена веществ**
- **Выяснить особенности обмена воды, минеральных солей, белков, жиров углеводов.**
- **Обобщить знания о гигиене питания**



Основополагающий вопрос:

Что нужно организму, чтобы жить?

Вопросы учебного проекта:

- Почему обмен веществ и энергии считают основным свойством живых существ?
- Как протекает обмен веществ?
- Гигиена питания.

Участники: учащиеся 8 класса.



**Самое важное — не
то большое,
до чего додумались
другие,
а то маленькое,
к чему пришел ты
сам.**

Design-Allinn.RU

Харуки Мураками

Питательные вещества

Органические

- белки,



- жиры,



- углеводы



Неорганические

- вода,



- минеральные соли





Этапы обмена веществ:



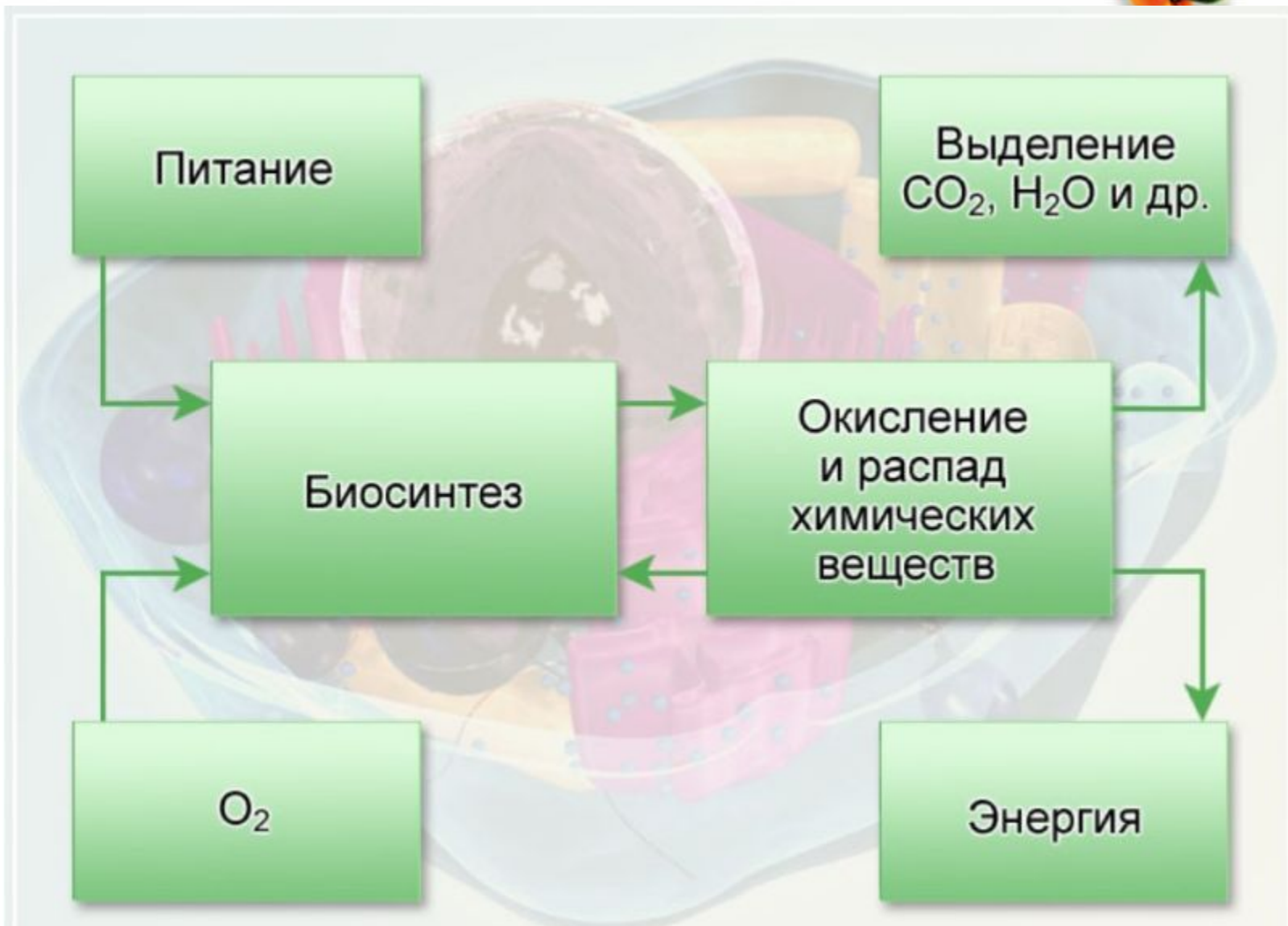
Поступление питательных веществ и энергии
из внешней среды

Преобразование этих веществ и энергии
внутри организма

Использование организмом положительных
компонентов данных преобразований

Выброс из организма ненужных компонентов
преобразований во внешнюю среду

Обмен веществ в клетке



Энергетический обмен





Пластический обмен





Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки.



- Обмен веществ и энергии (**метаболизм**) - совокупность реакций синтеза и распада, протекающих в организме, связанных с выделением и поглощением энергии.





Потребность организма в питательных веществах



Вещества	Содержание в продуктах	Норма в сутки	Значение
Белки	В бобовых(горох, чечевица, бобы) и крупах, в мясе, рыбе, молочных продуктах и орехах	100 г, из них 48 г животного происхождения	Для роста, восстановления и замещения тканей организма.
Углеводы	В злаках, крупах, корнеплодах, картофеле, хлебе	430 – 500 грамм	Главный источник энергии
Жиры	Животный жир, масло, яйца, молочные продукты	100 г, из них 30 г растительного происхождения	Запасы энергии, регулируют деятельность ЦНС
Витамины	Во всех продуктах	Минимальные количества	Для регуляции обмена веществ
Минеральные соли	В пищевых продуктах, поваренной соли	Минимальные количества	Для постоянства внутренней среды организма, свертывания крови, передачи нервного импульса и транспорта веществ
Вода	Чай соки, бульоны и супы	1,5 – 2,0 литра	Для протекания всех обменных



Выводы

- В организме постоянно идут процессы биосинтеза и расщепления сложных органических веществ. Эти два процесса – пластический и энергетический обмен – неразрывно связаны между собой в единый обмен веществ.
- Процесс обмена веществ заключается в поступлении в организм из внешней среды различных веществ, в их усвоении и выделении образовавшихся продуктов распада.
- Источником является энергия, заключённая в химических связях молекул белков, жиров и углеводов. Энергия в организме не возникает и не исчезает, она только видоизменяется, что подтверждает закон сохранения энергии.
- Все процессы в организме протекают с участием ферментов. Для их образования необходимы витамины, большинство из которых поступают вместе с пищей. Значит, для сохранения здоровья и работоспособности человеку необходимы знания о правильном питании и обмене веществ.