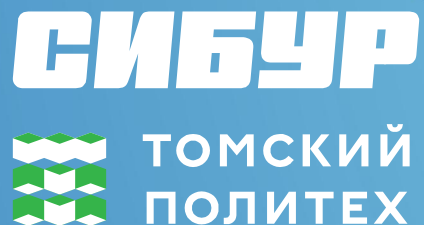
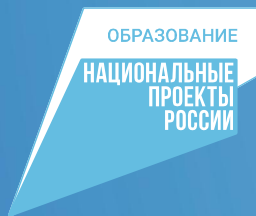


#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИТЬСЯСТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ
#УЧИТЬСЯСТОИПКРО



ФОРУМ

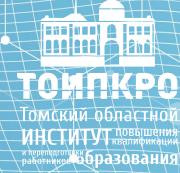


физико-математического
и естественно-научного образования

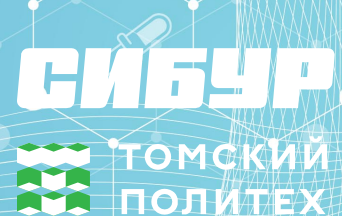
2-3 ноября | Томск



ФОРУМ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО
И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

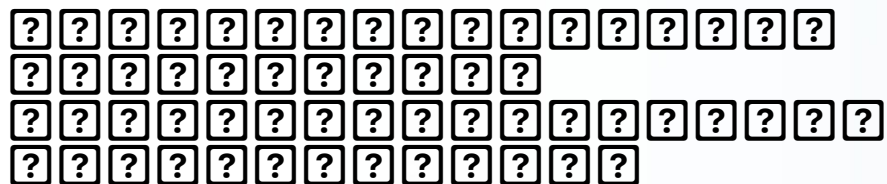


ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

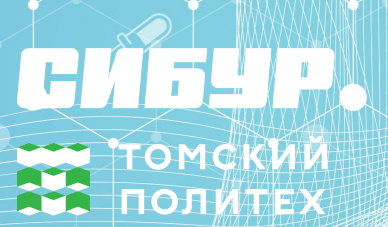
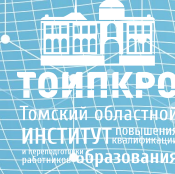


Практическая направленность в учебном предмете «Биология»

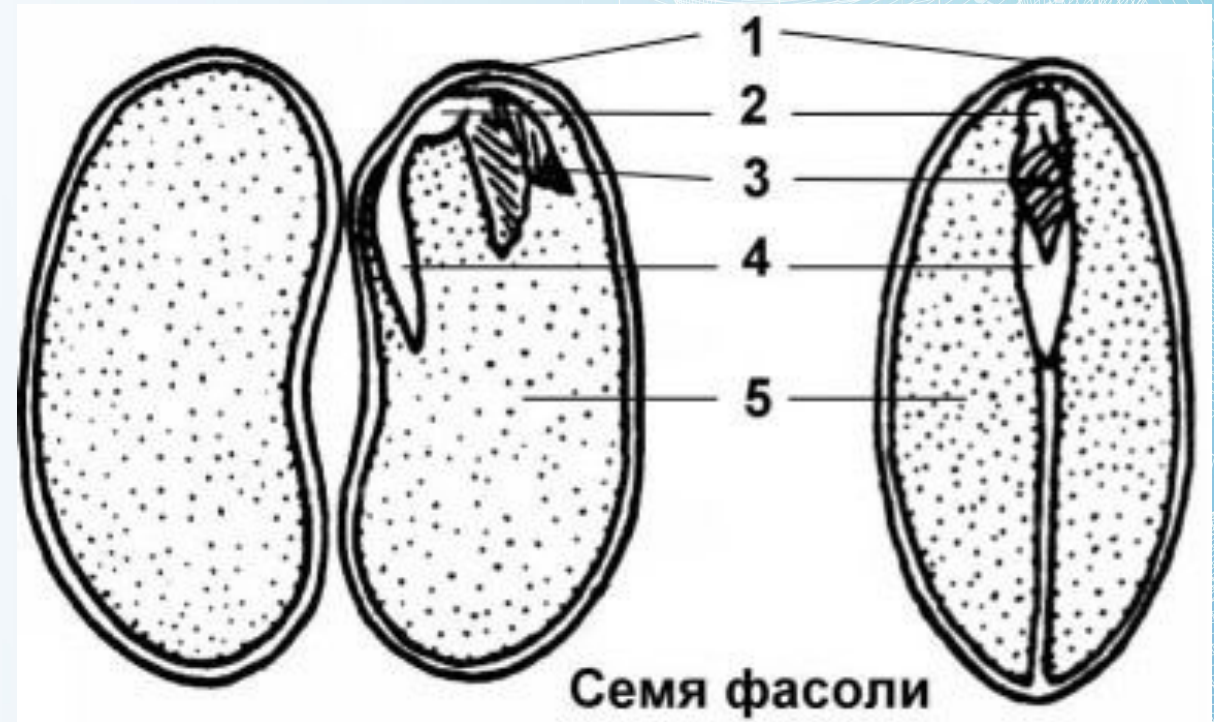
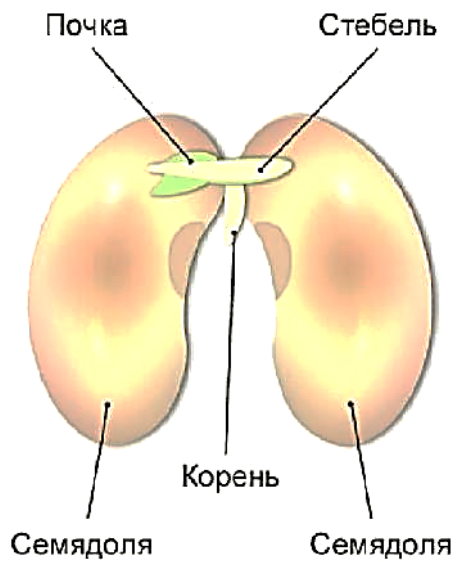
Мастер-класс

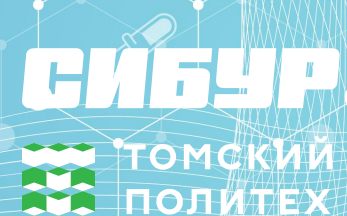
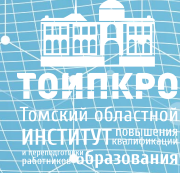


#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИТЬСЯТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ
#УЧИТЬСЯТОИПКРО

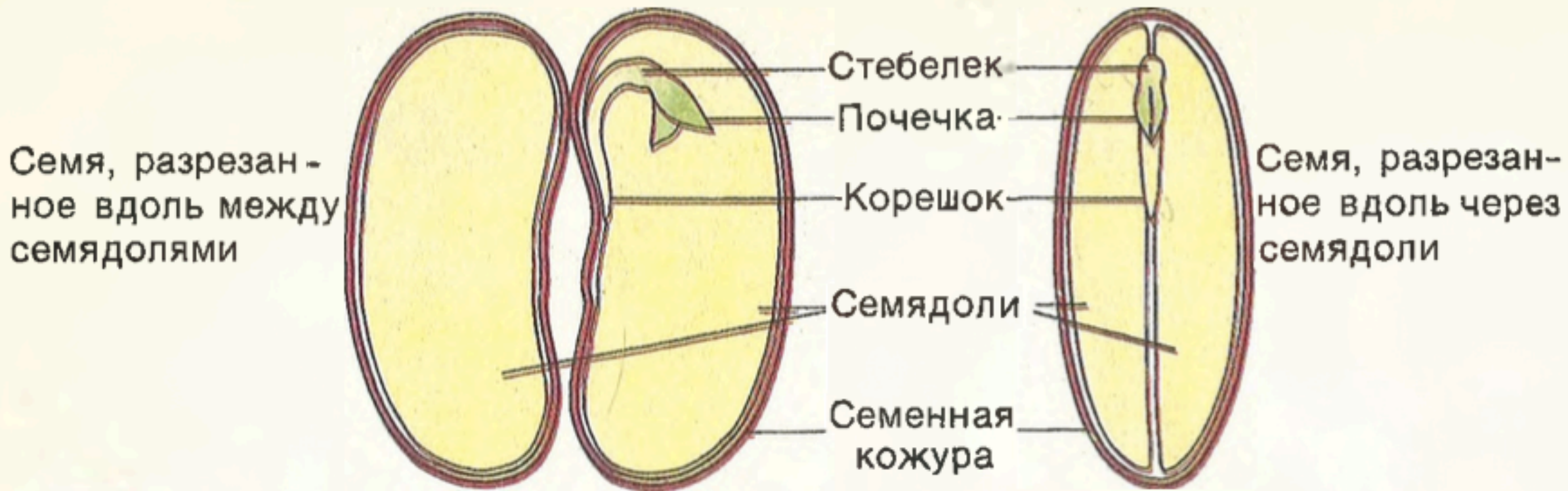


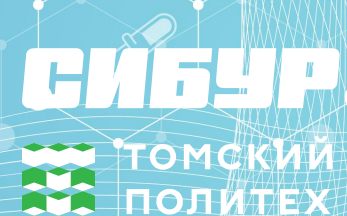
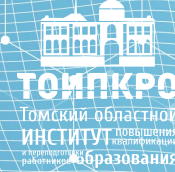
Семя и его строение



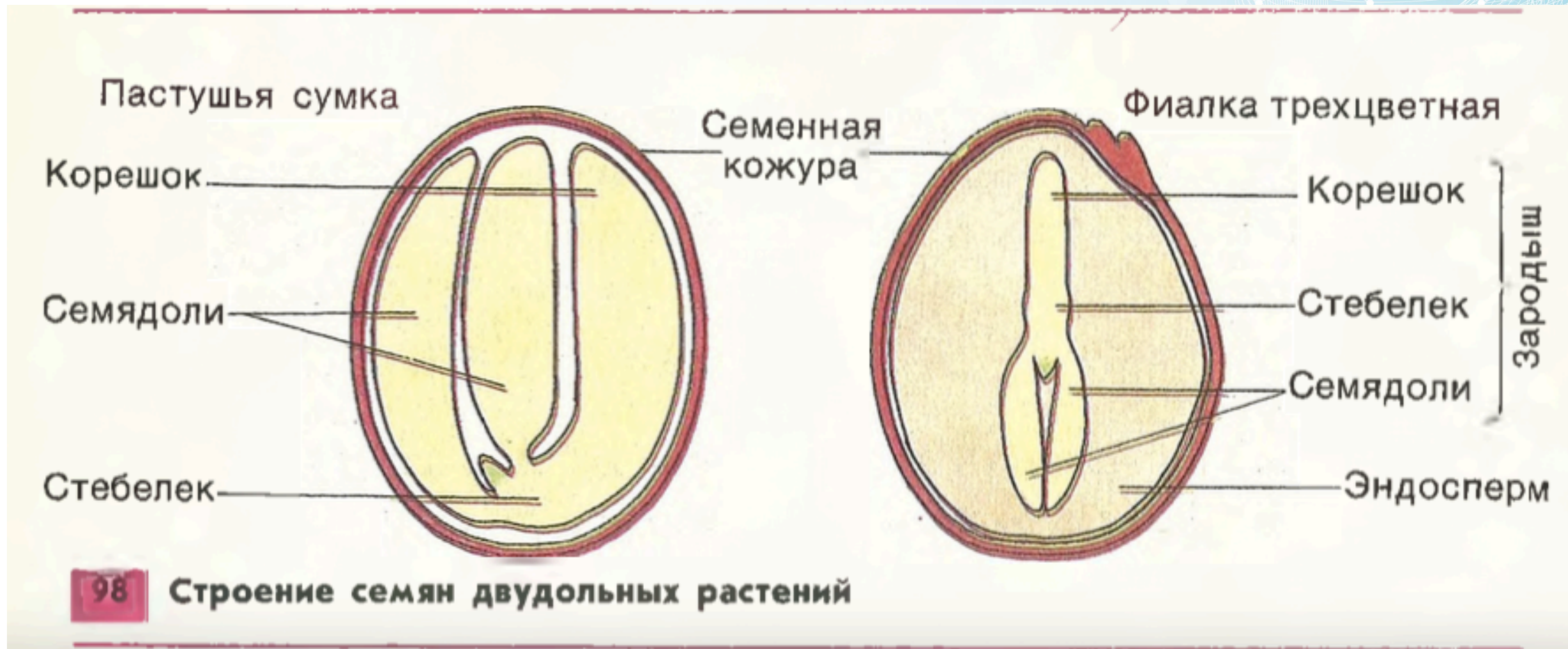


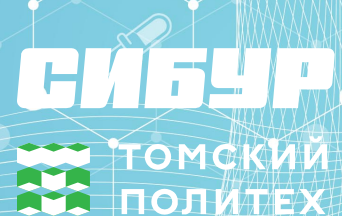
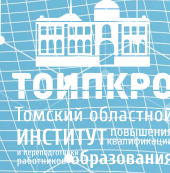
Семя и его строение





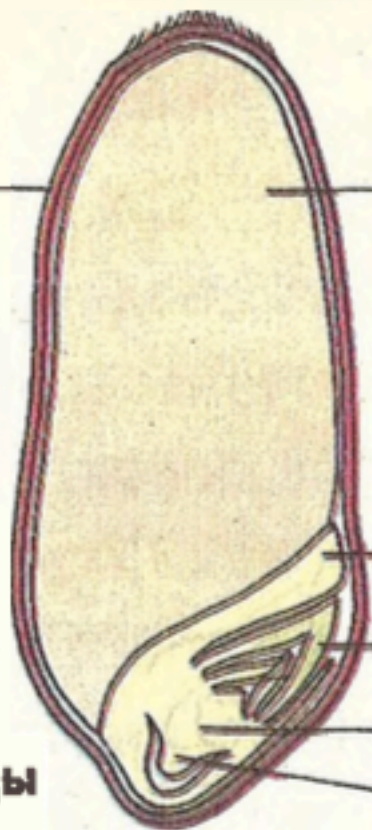
Семя и его строение





Семя и его строение

Околоплодник, сросшийся с семенной кожурой



Эндосперм

Семядоля

Почечка

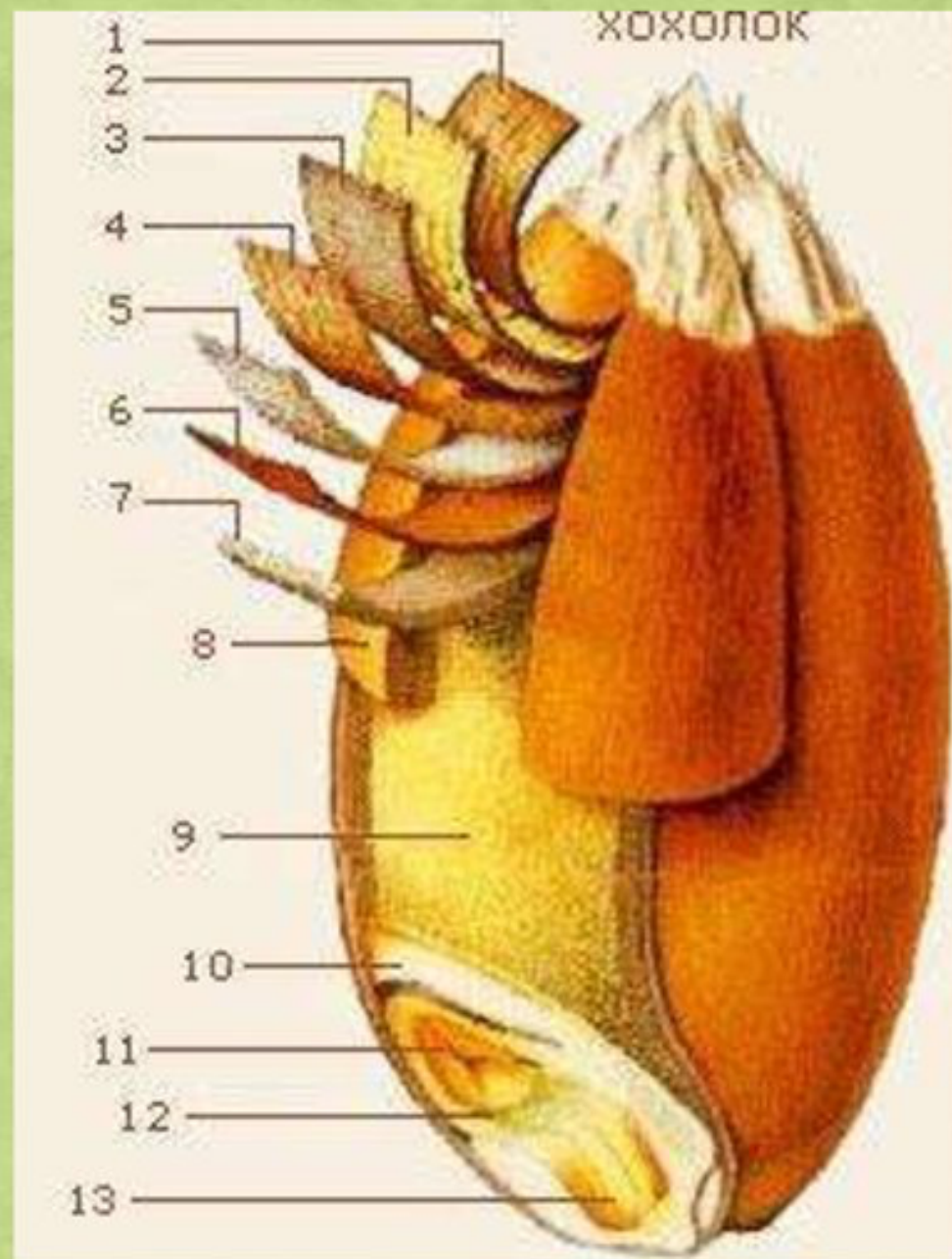
Стебелек

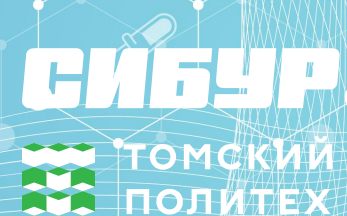
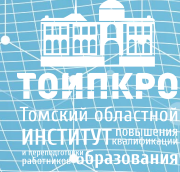
Корешок

Зародыш

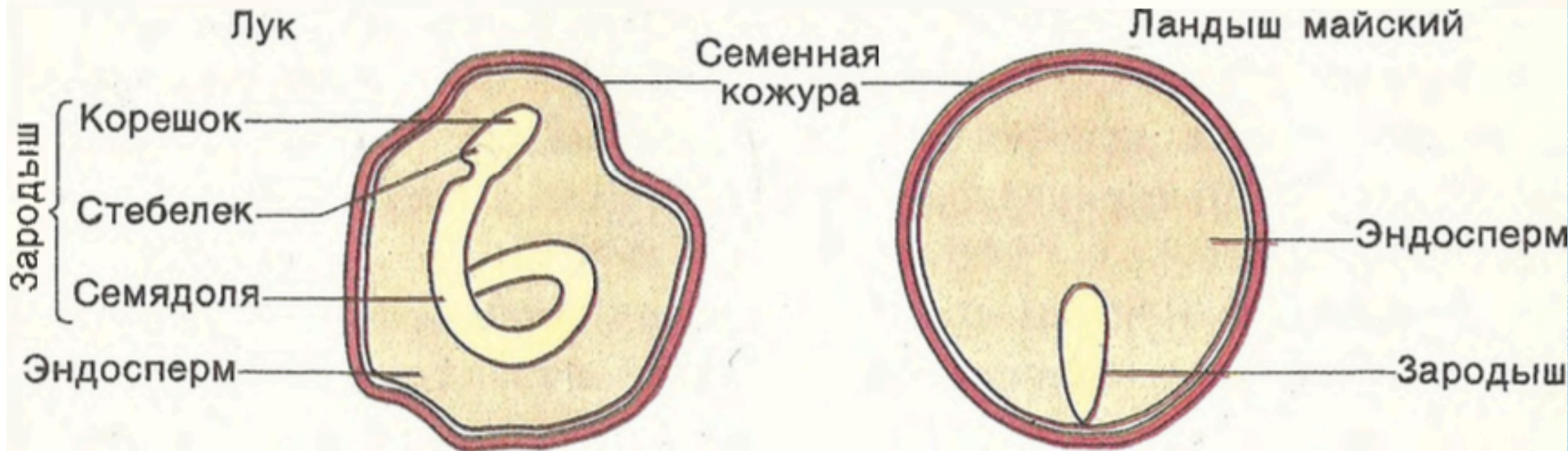
Продольный разрез зерновки пшеницы

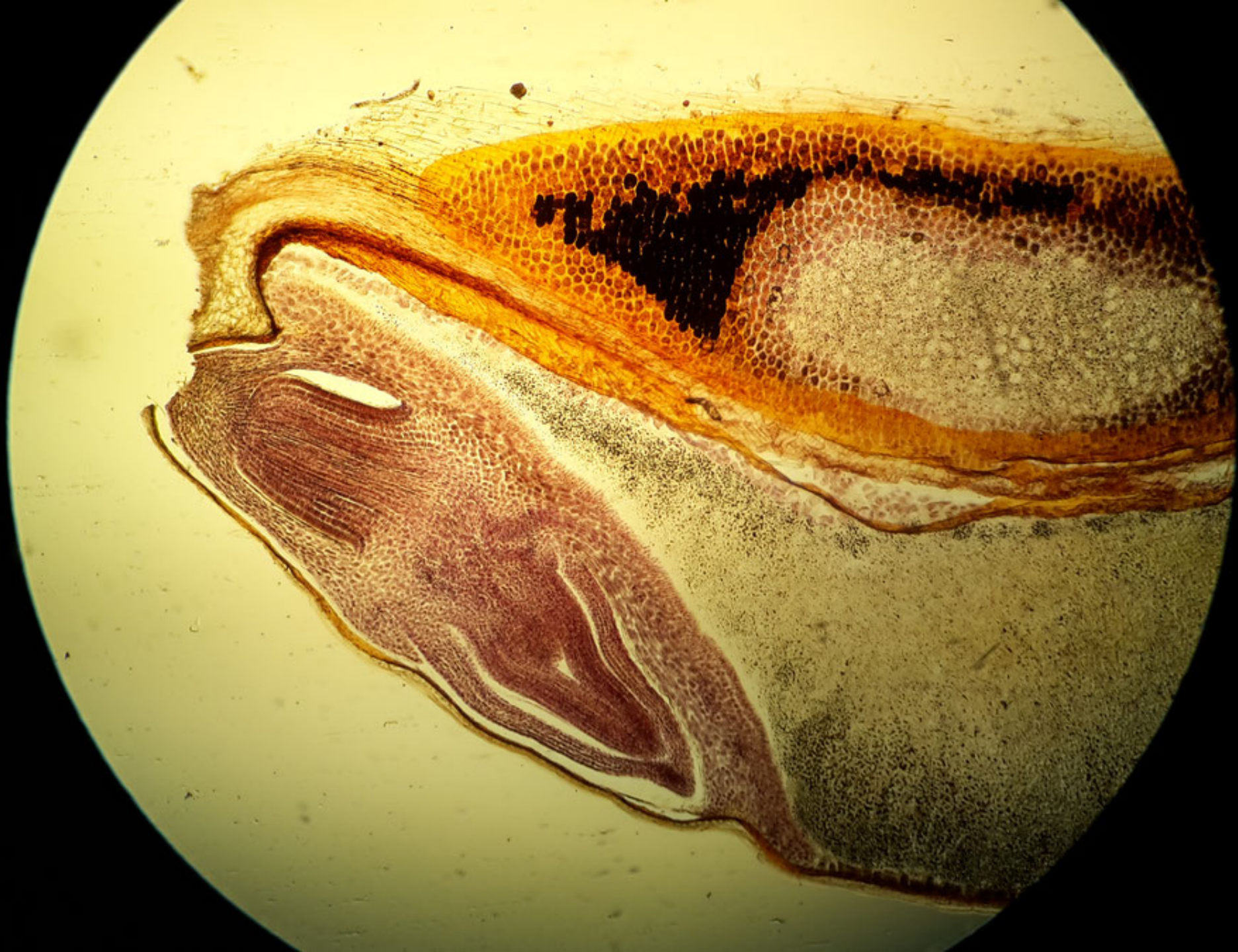
- 1,2,3 – плодовые оболочки;
- 4,5,6 – семенные оболочки;
- 7 – алейроновый слой;
- 8 – слои клеток плодовой оболочки пшеницы с поверхности;
- 9 – эндосперм;
- 10 – щиток;
- 11 – почечка;
- 12 – осевая часть зародыша;
- 13 – корешок;

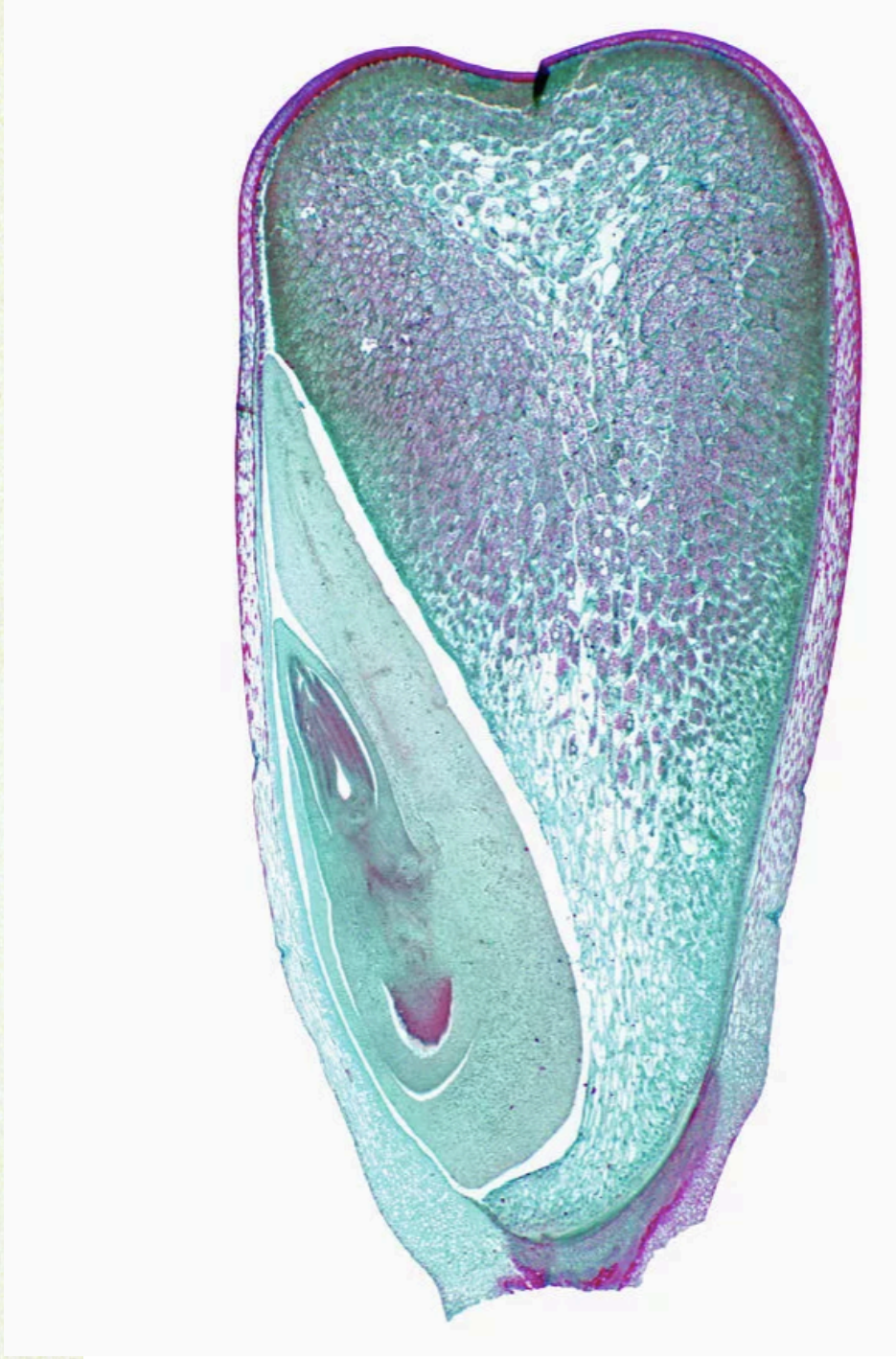


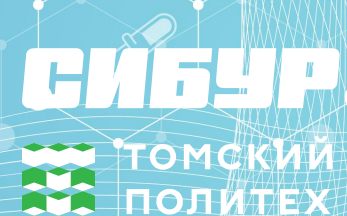
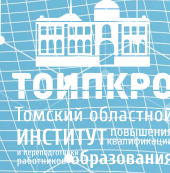


Семя и его строение





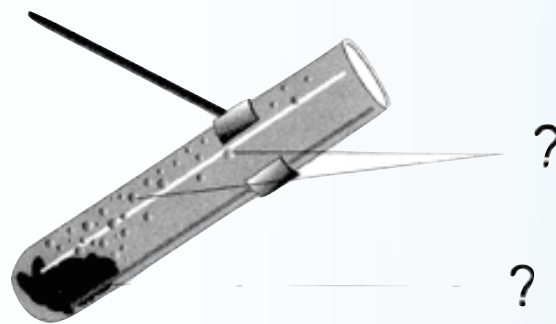
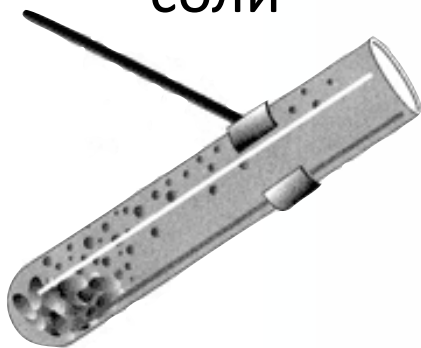


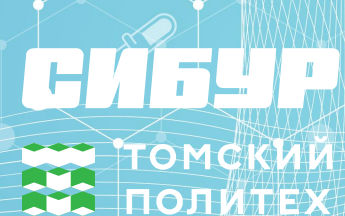
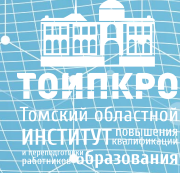


Химический состав семян:

а) Неорганические вещества

Вода (H_2O) и Минеральные соли

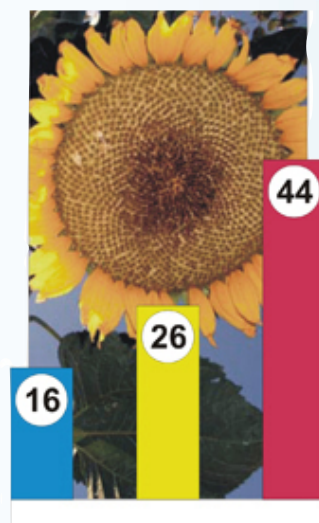
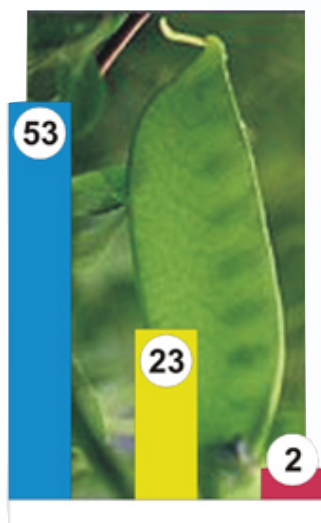
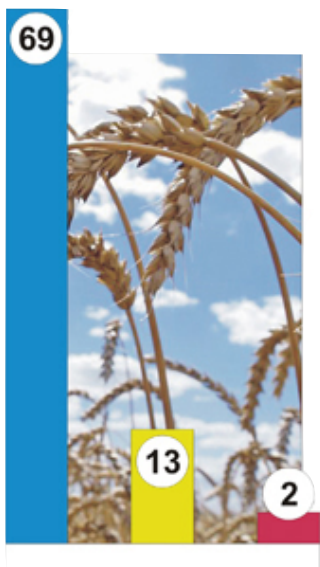




Химический состав семян:

б) Органические вещества

Углеводы (Крахмал), Белки и Жиры



■ - углеводы

■ - белки

■ - жиры

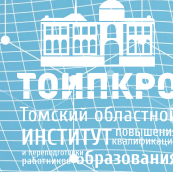


Докажем, опытным путём, что в семенах содержатся углеводы - крахмал:

Качественным реактивом обнаружения крахмала - является йод:

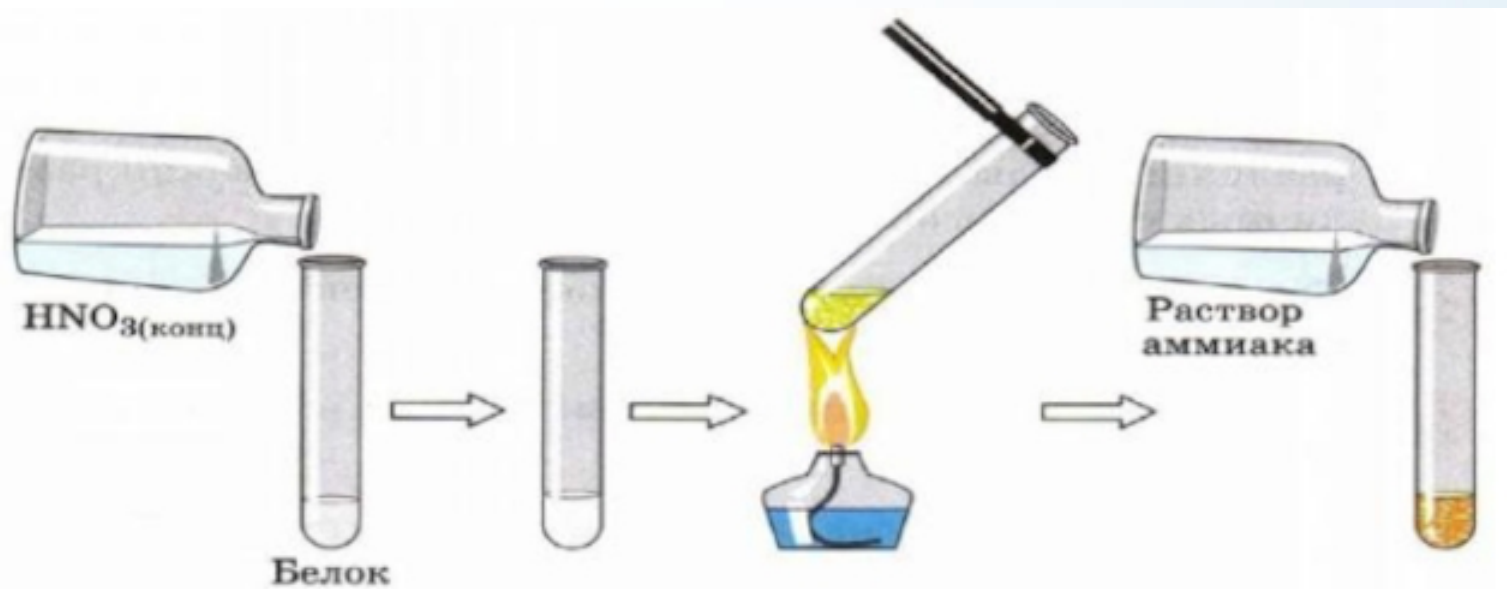


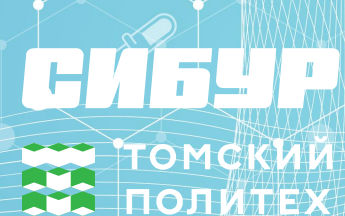
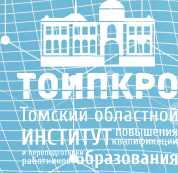
101 Обнаружение крахмала в пшеничной муке



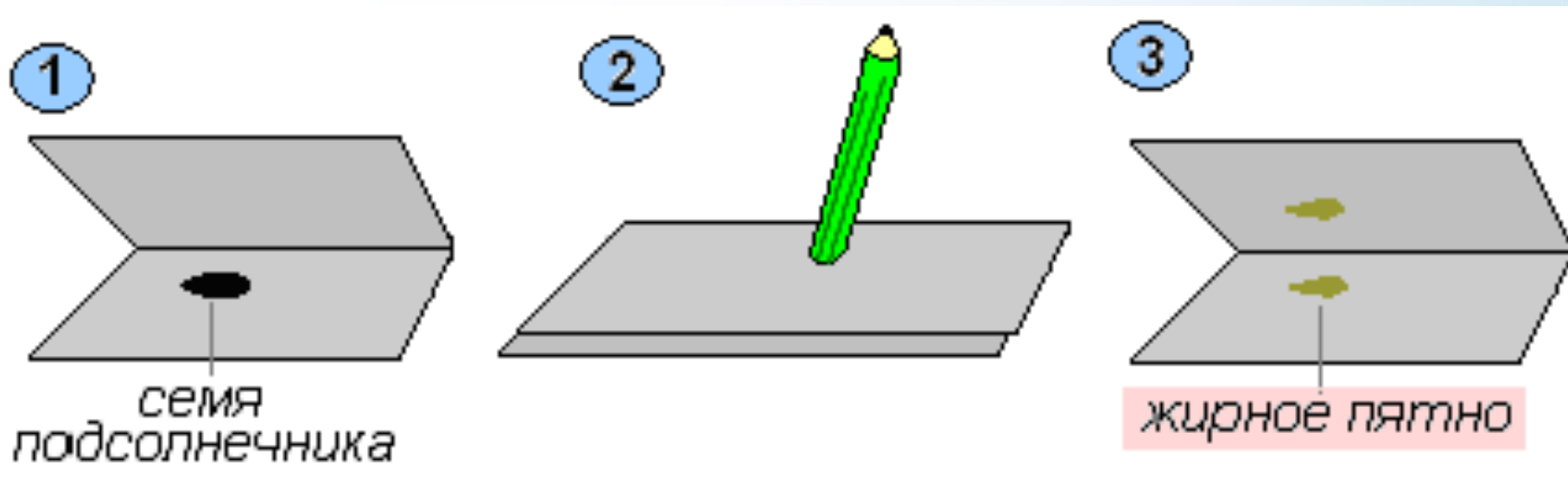
Докажем, опытным путём, что в семенах зёрен пшеницы содержатся - белки:

Качественным реактивом обнаружения белков - является азотная кислота, данная качественная реакция называется ксантопротеиновая:



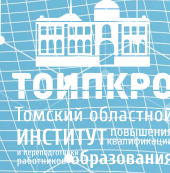


Докажем, опытным путём, что в семенах
подсолнечника или грецкого ореха
содержатся - жиры:

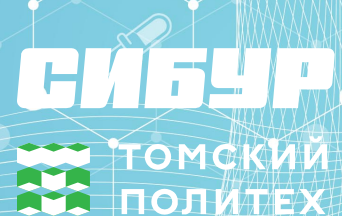




ФОРУМ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО
И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ



ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ



БЛАГДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

[https://sites.google.com/view/maxwellschooltomsk/главная-страница/
биология/введение-в-общую-биологию/уровни-организации-жизни](https://sites.google.com/view/maxwellschooltomsk/главная-страница/биология/введение-в-общую-биологию/уровни-организации-жизни)

#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИТЬСЯТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ
#УЧИТЬСЯТОИПКРО