

**Проектирование
современного урока
биологии в соответствии
с ФГОС**



Требования к современному учителю

- Выбирать системно - деятельностный подход
- Развивать личностные, регулятивные, познавательные УУД
- Добиваться личностных, метапредметных, предметных результатов

Дидактические изменения урока в условиях перехода на ФГОС



Личностные действия

- позволяют сделать учение осмысленным
- обеспечивают значимость решения учебных задач
- направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и смыслов,
- позволяют сориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках
- выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей самого себя и своего будущего.

Регулятивные действия

- обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.
- последовательный переход к самоуправлению и саморегуляции в учебной деятельности
- обеспечивает базу будущего профессионального образования и самосовершенствования.

Познавательные действия

- включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации,
- моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач.

Коммуникативные действия

- обеспечивают возможности сотрудничества
- умение слышать, слушать и понимать партнера
- планировать и согласованно выполнять совместную деятельность
- распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу, эффективно сотрудничать

Формирование универсальных учебных действий в процессе исследовательской деятельности.

Поисковая активность —> анализ —> оценка —> прогнозирование развития ситуации —> действия —> поисковая активность.



Педагогические приемы для формирования УУД

ууд	Педагогические приемы	Результаты развития ууд
Личностные	Задание массивом Лови ошибку Выход за пределы	Смыслообразование Самоопределение
Регулятивные	Резюме Обсуждаем домашнее задание Организация работы в группах	Саморегуляция Оценка Контроль
Познавательные	Свои примеры Удивляй Опрос «по цепочке»	Поиск и выделение необходимой информации
Коммуникативные	Взаимоопрос	Рефлексия

Виды исследовательской деятельности на уроке

- 1. Применение исследовательских методов изучения (Прием «Наоборот», «Обрати вред в пользу»).
- 2. Экспресс-исследование
- 3. Теоретические экспресс - исследования
- 4. Проведение учебного эксперимента
- 5. Исследования-соревнования
- 7. Исследовательские проекты

**Организация
исследовательской
деятельности учащихся на
уроках биологии и во
внеурочное время**



Уроки - исследования

Цель учебного исследования:

- Приобретение обучающимися навыка исследования как универсального способа освоения действительности.

Задачи, решаемые с помощью учебного исследования

1. Формирование практического опыта в различных сферах деятельности (предметной, профессиональной, социальной).
2. Формирование аналитического мышления.
3. Установление взаимосвязи учебных предметов, формирование «надпредметных» знаний. Развитие навыков критического мышления.

Характерные признаки исследовательского учебного процесса

<i>Проявления исследовательских способностей</i>	<i>Пример их развития на уроке</i>
<i>Продуктивное мышление</i> – генерация множества разнообразных и необычных идей, их развитие и углубление	Работая над проблемой, ученики продумывают разные подходы к теме. Чтобы повысить интерес к заданной сюжетом ситуации, можно целенаправленно использовать эффект неожиданности
<i>Коммуникация</i> – сообщение другим людям о своих идеях, чувствах, потребностях. Сюда входят: описание, сравнение, сопереживание (эмпатия), невербальная коммуникация, упорядочение идей.	На занятиях биологии учащиеся пишут отчеты о проведенных опытах в различных формах. Например, включают в них все те выводы, которые можно сделать на основе составленной в классе сводной таблицы признаков различных образцов клеточных структур.
<i>Прогнозирование</i> – предсказания возможных событий либо обращение к прошлому, предположения о событиях, которые могли бы быть. Прогнозирование включает предвидение причинно-следственных связей.	На занятиях по биологии учащимся предлагается предсказать, какие последствия для здоровья могут возникнуть при нарушении санитарно-эпидемиологических мер.
<i>Принятие решения</i> – характеристика и оценка ситуации, взвешивание возможных и принятие окончательных решений, выбор решения из ряда альтернатив.	Изучив данную проблему, в соответствии с заданными критериями, проведя соответствующий эксперимент, сделать самостоятельный вывод, дать рекомендации.
<i>Планирование</i> – подбор средств для осуществления замысла, описание того, что необходимо сделать, какие ресурсы для этого понадобятся, описание последовательности действий, характеристика возможных затруднений.	При изучении плесневого грибка учащиеся на основе возникших у них вопросов предлагается спланировать эксперименты, которые позволят найти ответы.

Система дидактических принципов.

- Принцип деятельности
- Принцип непрерывности
- Принцип целостности
- Принцип минимакса
- Принцип психологической комфортности
- Принцип вариативности
- Принцип творчества

Типология уроков деятельностной направленности

- уроки «открытия» нового знания
- уроки рефлексии
- уроки общеметодологической направленности
- уроки развивающего контроля



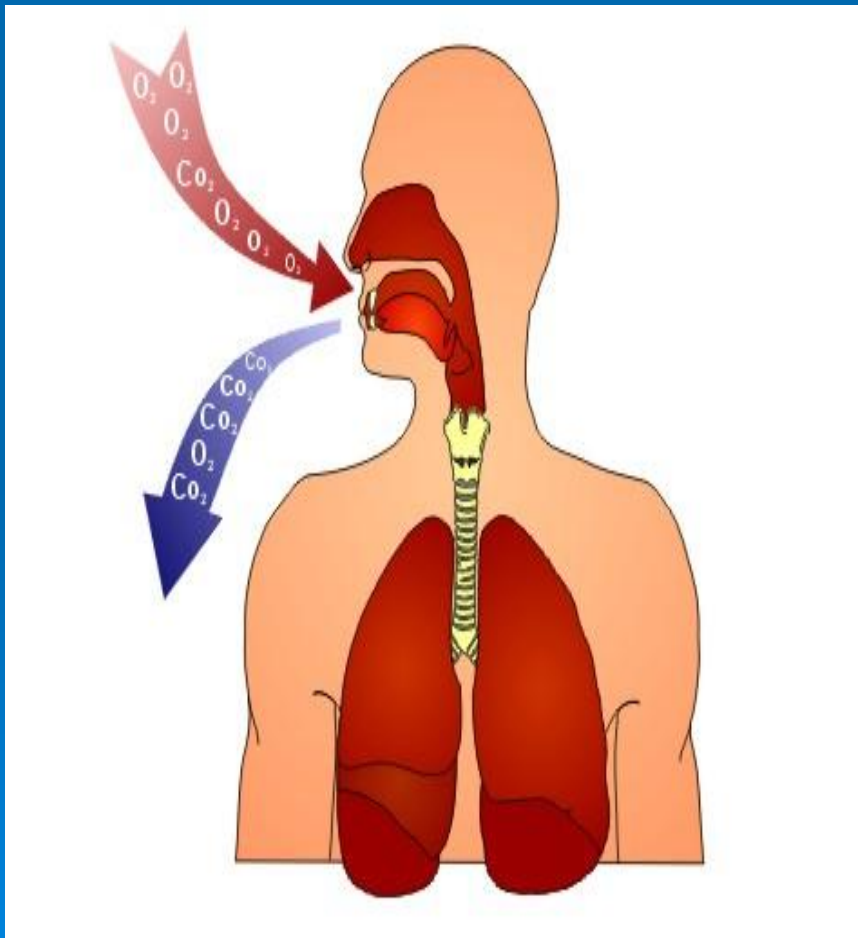
Структура урока ведения нового знания в рамках деятельностного подхода

- Мотивирование к учебной деятельности
- Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии
- Выявление места и причины затруднения
- Построение проекта выхода из затруднения
- Реализация построенного проекта
- Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи
- Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону
- Включение в систему знаний и повторение
- Рефлексия учебной деятельности на уроке

Мотивирование к учебной деятельности

- актуализируются требования к ученику со стороны учебной деятельности (“надо”);
- создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность (“хочу”);
- устанавливаются тематические рамки (“могу”).

Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии



При помощи какого процесса в организм поступает кислород и выделяется углекислый газ?

Дыхание

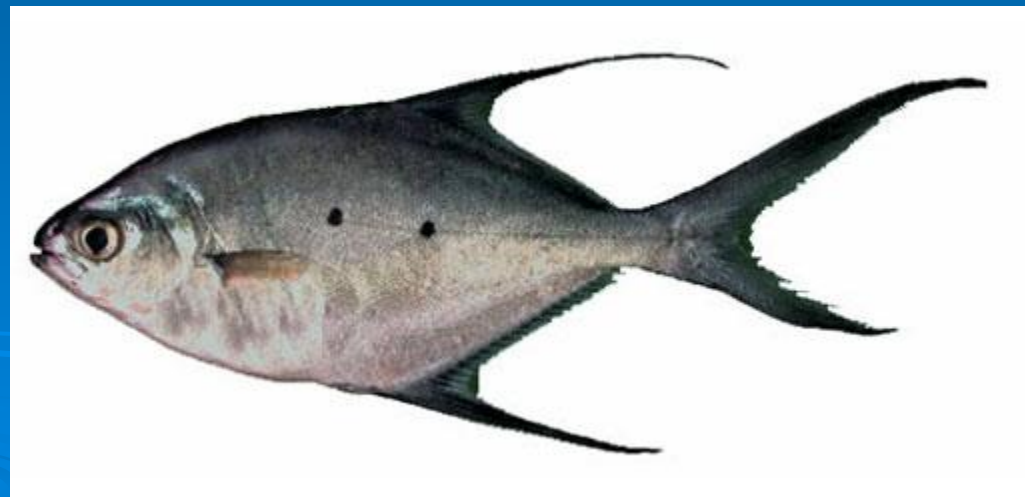


При помощи какого
процесса в организм
постоянно
поступают
питательные
вещества?

Питание



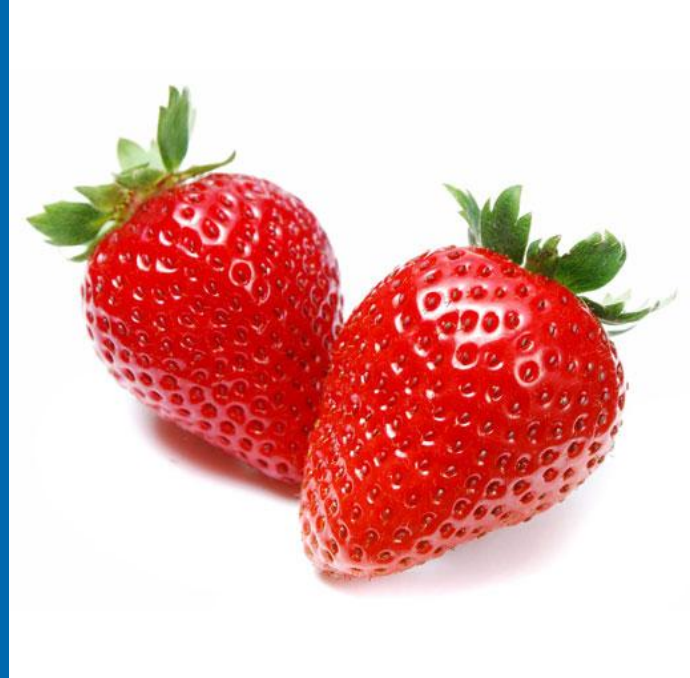
Белки





Жиры





Углеводы



Выявление места и причины затруднения

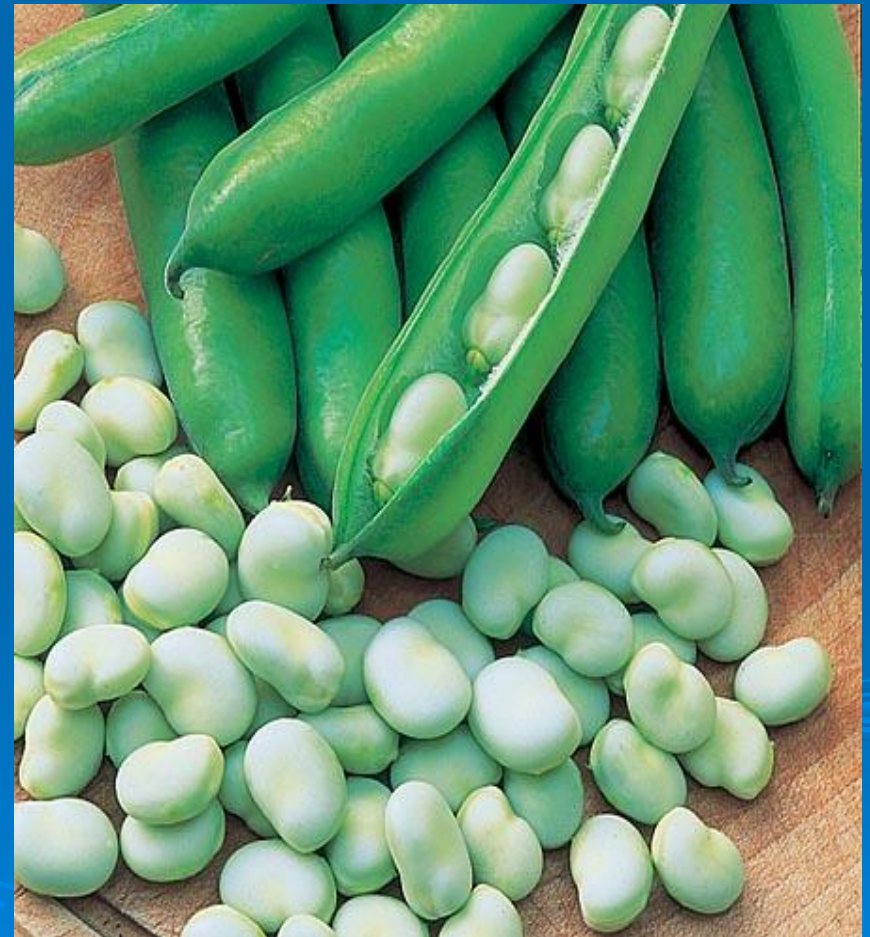


Все ли продукты являются полезными?

Нет

Построение проекта выхода из затруднения

Они как два больших боба
на связках закрепились,
У позвоночного столба
уютно разместились,
Они фильтруют нашу
кровь с невиданным
упрямством,
Чтобы во внутренней
среде держалось
постоянство.

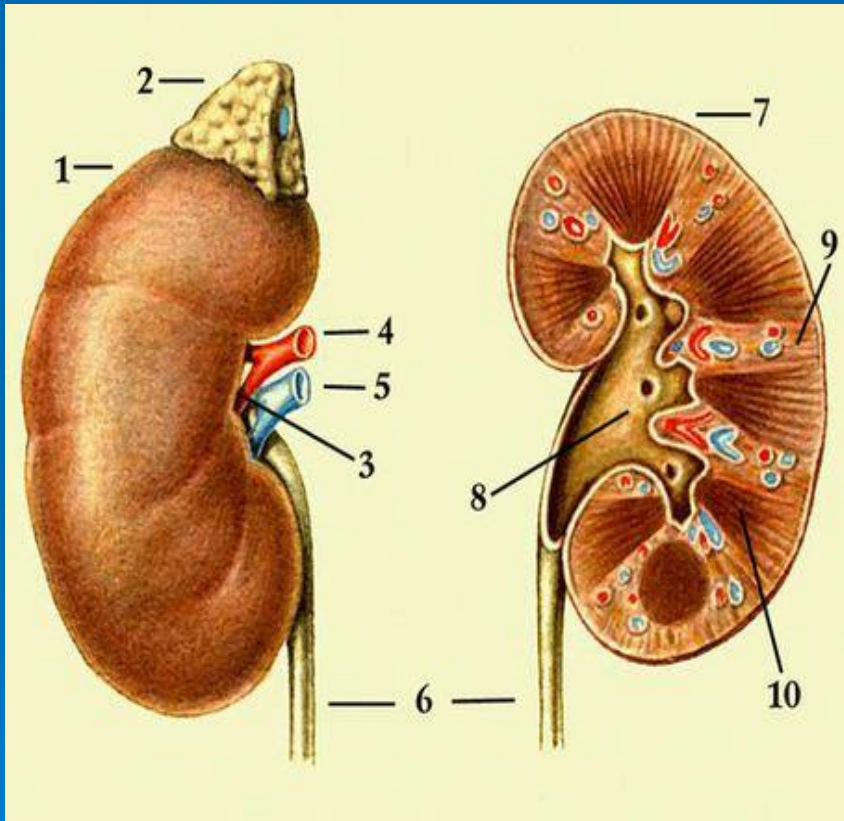


Выделение.

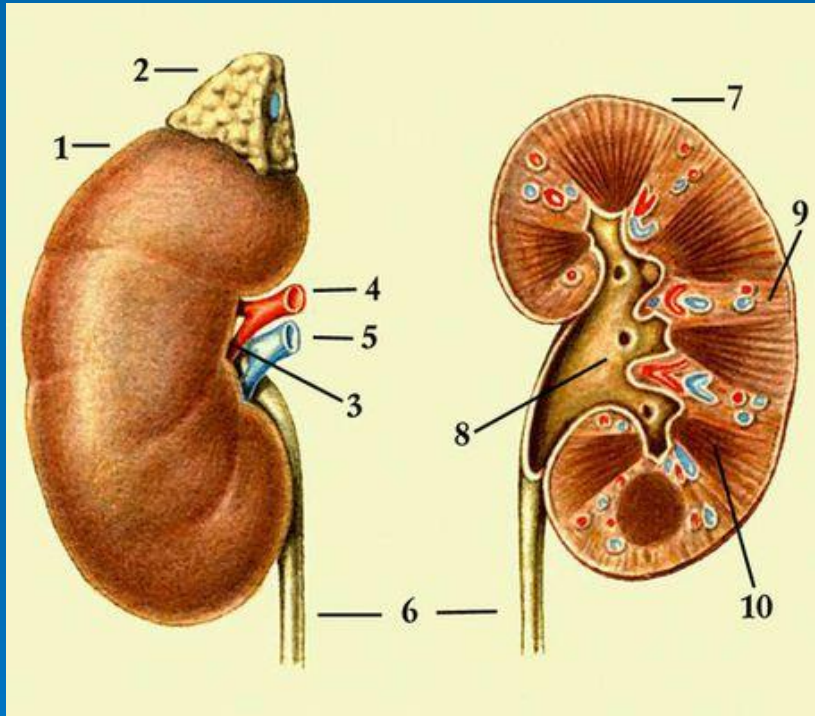
Строение и функции почек

- Цель: изучить строение и функции почек, доказать, что почки выполняют роль фильтра в организме

Реализация построенного проекта



- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____
- 6 — _____
- 7 — _____
- 8 — _____
- 9 — _____
- 10 — _____



1- общий вид левой почки человека

2- надпочечник

3- ворота почки

4- почечная артерия

5- почечная вена

6- мочеточник

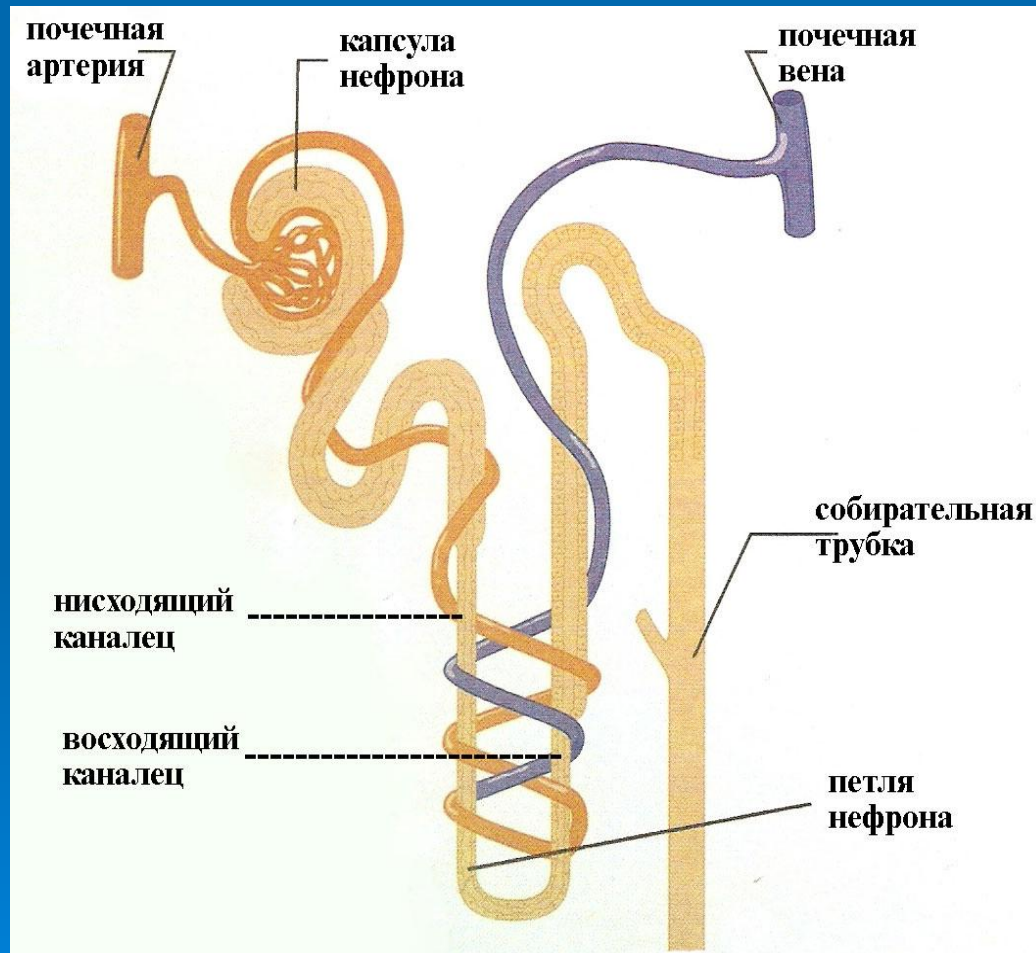
7- разрез через почку

8- почечная лоханка

9- корковое вещество почки

10- мозговое вещество почки

Моделирование процессов, происходящих в лаборатории.



1 группа.

Цель: Провести исследование образца в пробирке №1 на обнаружение белка.

Метод: Эксперимент, наблюдение, анализ.

Ход работы:

1. К 1мл раствора образца в пробирке №1 прилить 1мл раствора щелочи (NaOH), перемешать.
2. Добавить несколько капель раствора сульфата меди (II) (CuSO_4)
3. При наличии белка наблюдается окрашивание в красно-фиолетовый цвет.

Выполнение работы:

Пробирки	Что добавили	Что наблюдали	Объяснение увиденного
Образец №1			

Вывод:

Содержится ли белок в данном образце?

2 группа.

Цель: Провести исследование образца в пробирке №2 на обнаружение белка.

Метод: Эксперимент, наблюдение, анализ.

Ход работы:

1. К 1мл раствора образца в пробирке №1 прилить 1мл раствора щелочи (NaOH), перемешать.
2. Добавить несколько капель раствора сульфата меди (II) (CuSO_4)
3. При наличии белка наблюдается окрашивание в красно-фиолетовый цвет.

Выполнение работы:

Пробирки	Что добавили	Что наблюдали	Объяснение увиденного
Образец №2			

Вывод:

Содержится ли белок в данном образце?

3 группа.

Цель: Провести исследование образца в пробирке №3 на обнаружение глюкозы.

Метод: Эксперимент, наблюдение, анализ

Ход работы:

1. К 1 мл раствора образца в пробирке №1 прилить 1 мл раствора щелочи (NaOH), перемешать.
2. Добавить несколько капель раствора сульфата меди (II) (CuSO_4)
3. При наличии глюкозы наблюдается образование прозрачного раствора ярко-синего цвета.

Выполнение работы:

Пробирки	Что добавили	Что наблюдали	Объяснение увиденного
Образец № 3			

Вывод:

Содержится ли глюкоза в данном образце?

Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи

Обсуждение результатов.

- **1 группа.** В образце №1 обнаружен белок по красно-фиолетовому окрашиванию (биуретовая реакция).
- **2 группа.** В образце №2 не обнаружила белок (там содержались готовые аминокислоты- мясной бульон).
- **3 группа.** В образце №3 не обнаружила белок. Ярко-красное окрашивание прозрачного раствора признак наличия сахара.

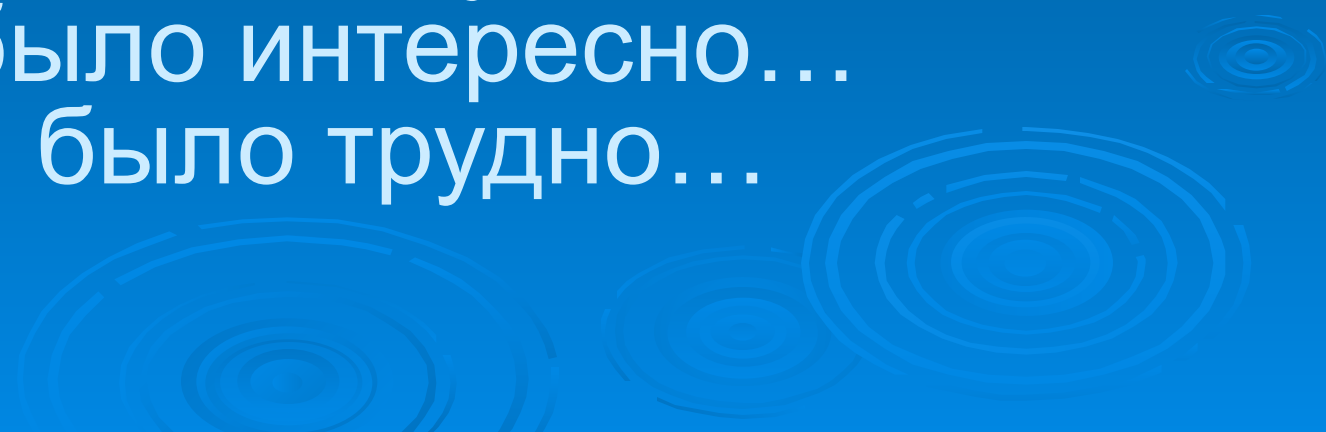
Выводы: Какая из трех моделей процессов, происходящих в почке характеризует нормальную работу почек?

О нормальной работе почек говорит полное отсутствие белков и сахаров.

Самостоятельная работа с
самопроверкой по эталону

Рефлексия учебной
деятельности на уроке:

сегодня я узнал...
было интересно...
было трудно...



Экспериментальные работы в 6 классе

Опыты по изучению прорастания семян:

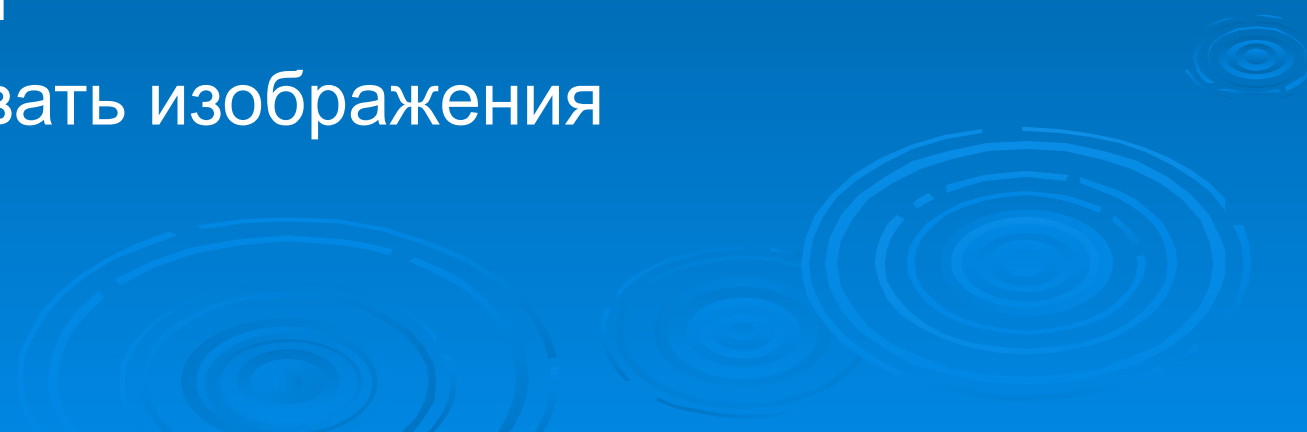
- Набухание семян при прорастании
- Набухание семян в почве
- Необходимость для прорастания семян воды, тепла и доступа воздуха
- Проращивание семян при различной температуре.



Использование цифрового микроскопа на уроке биологии



Цифровой микроскоп позволяет учителю

- Точно передать формы, границы и цвета объекта
 - Выполнять разнообразные тонкие работы
 - Сохранить результаты исследования
 - Производить наблюдения с экрана монитора
 - Передавать результаты наблюдения на расстоянии
 - Редактировать изображения
- 

Использование цифрового микроскопа

- активизирует работу учащихся на уроке
- способствует развитию познавательной, информационной и исследовательской компетенций учащихся
- повышает уровень мотивации обучающихся помогает проводить практические и лабораторные работы индивидуально, фронтально и в группах
- повышает интерес к поисково-исследовательской деятельности
- способствует повышению успеваемости обучающихся.

Проведение лабораторной работы

Тема: Особенности строения растительных и животных клеток

Цель: Научиться готовить временный препарат кожицы чешуи лука, рассматривать его под микроскопом, сравнивать с клеткой животных.

Оборудование: микроскоп, инструментарий, кожица лука.

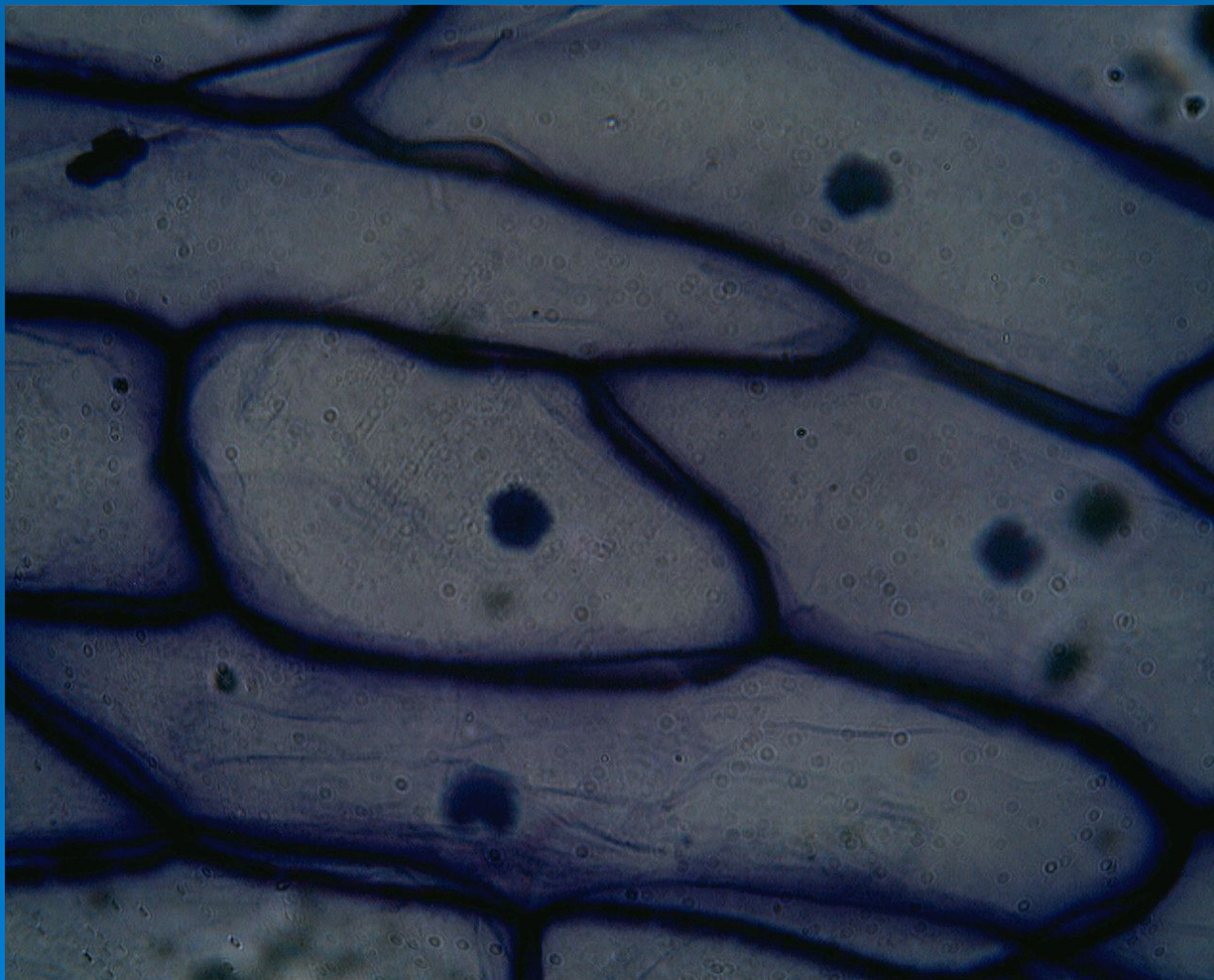
Ход работы:

1. Приготовьте микропрепарат кожицы лука.
2. Рассмотрите его под микроскопом, а также готовый микропрепарат животной клетки. Зарисуйте и подпишите увиденное.
3. Представьте результаты своей работы всему классу, с помощью цифрового микроскопа.
4. Понаблюдайте, за движением цитоплазмы в растительной клетки.
5. Ответьте на вопросы: в чем заключается сходство и различие клеток? Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов?

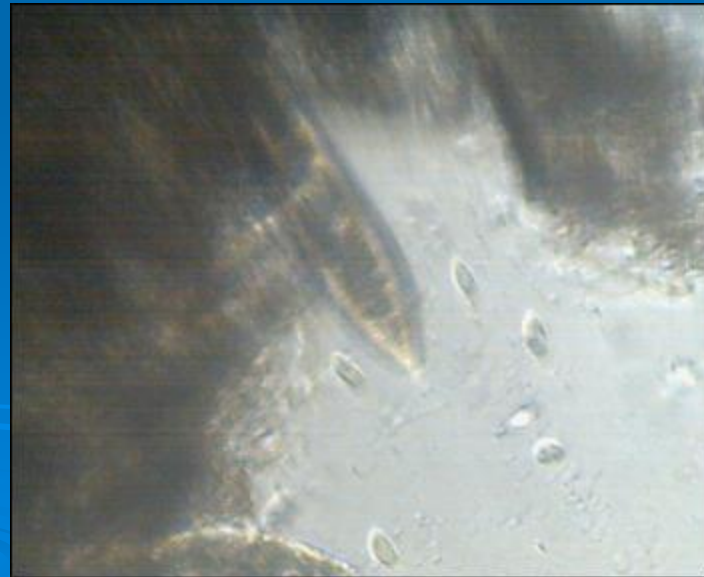
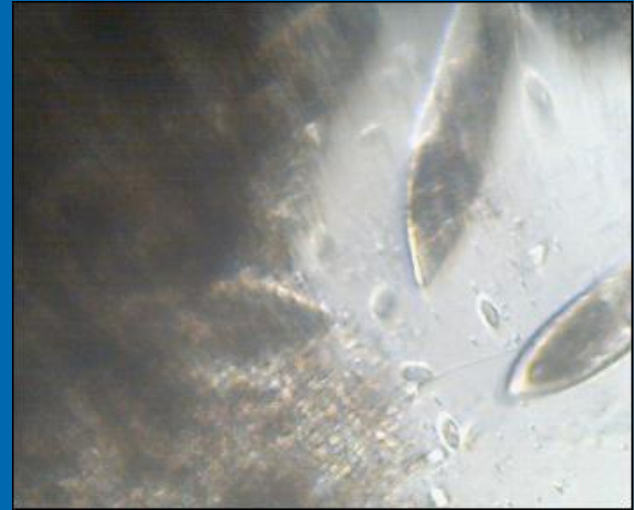
Представление результатов работы с цифровым микроскопом



«Изучение кожицы чешуи лука»



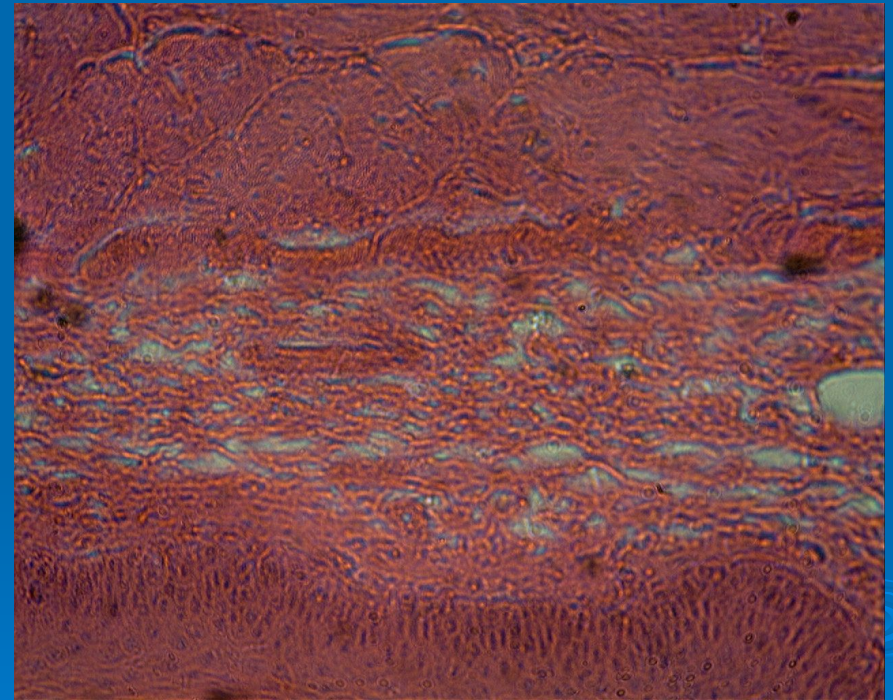
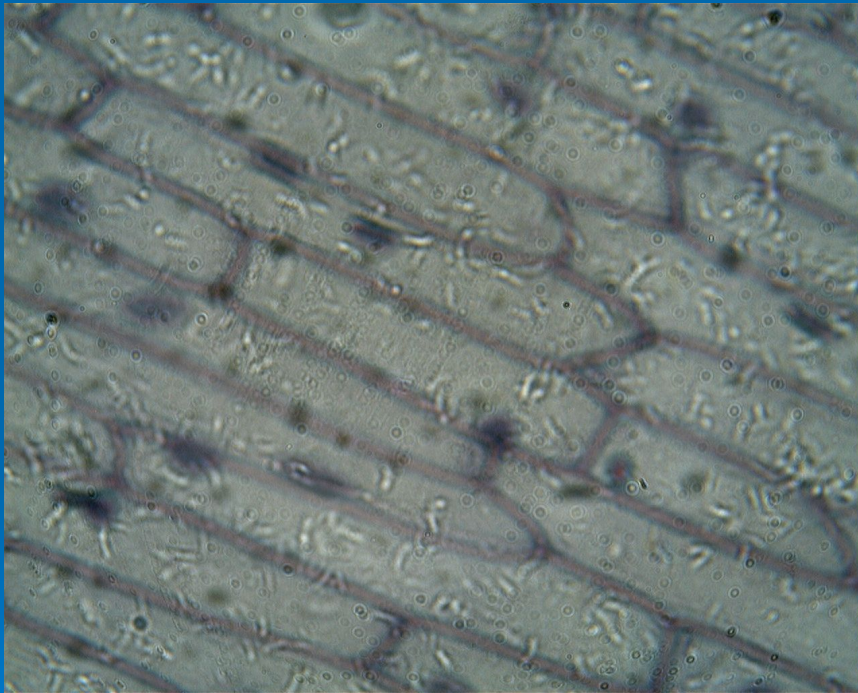
«Строение и передвижение инфузории - туфельки»



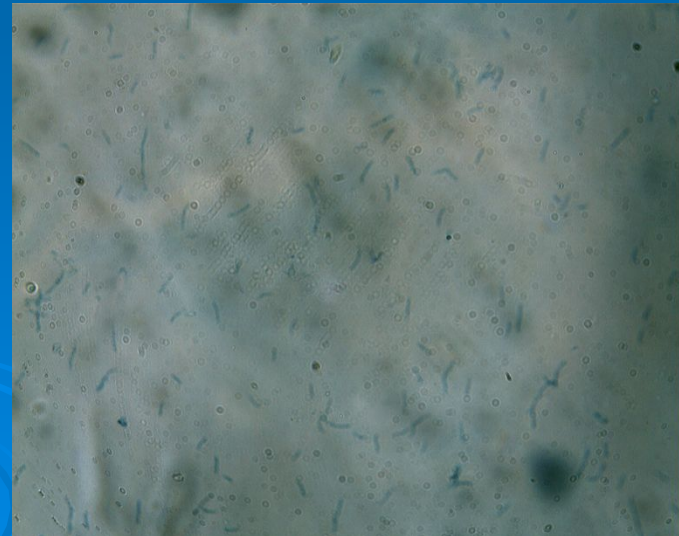
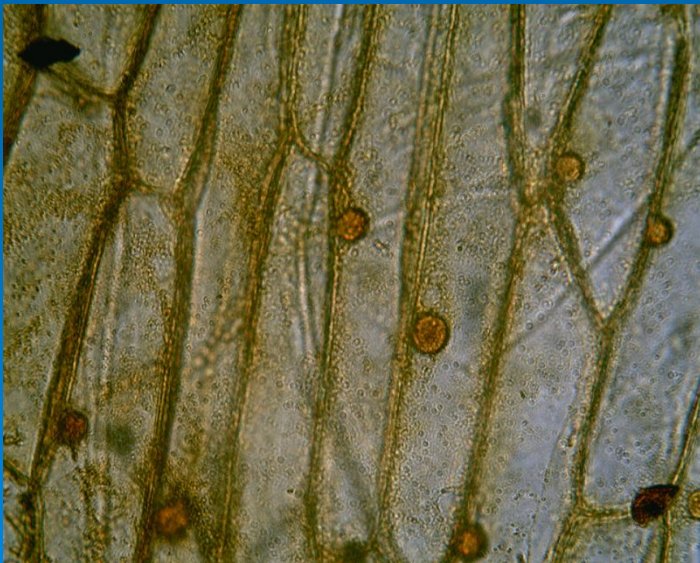
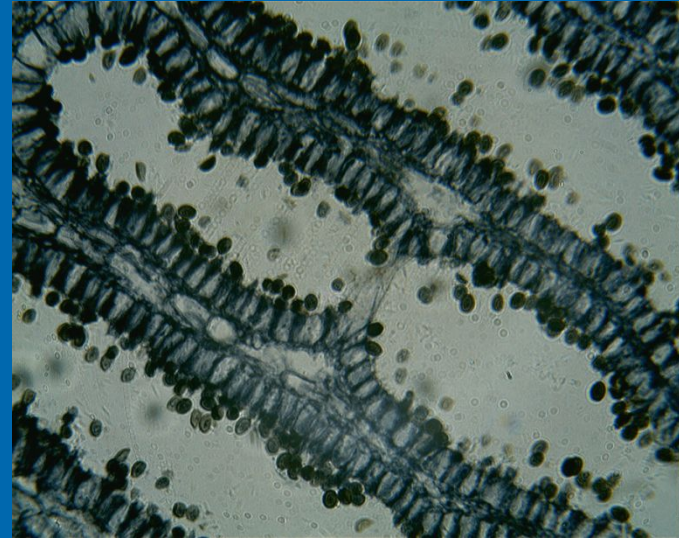
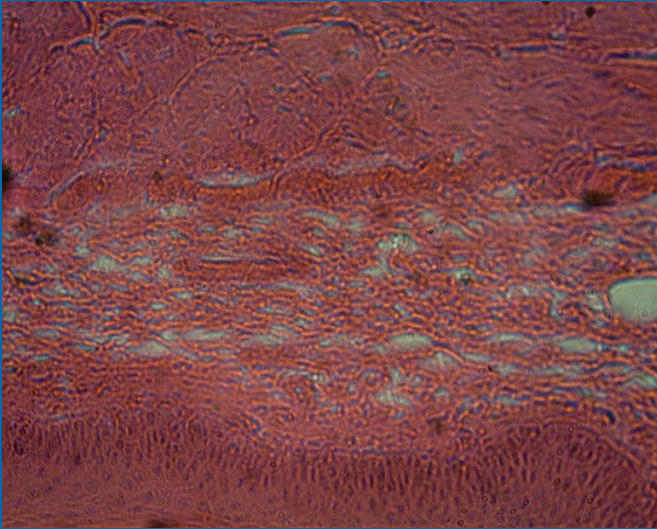
«Сравнение крови лягушки и человека под микроскопом»



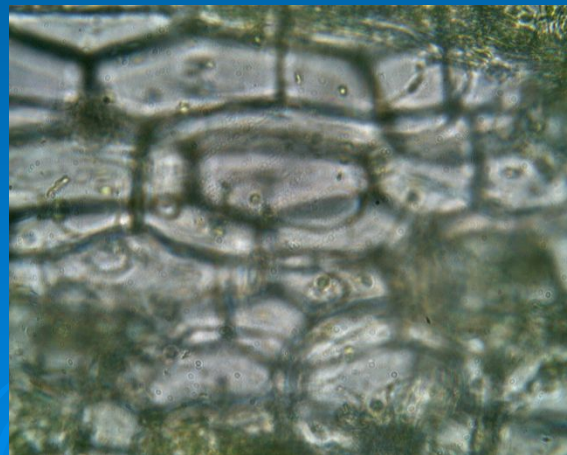
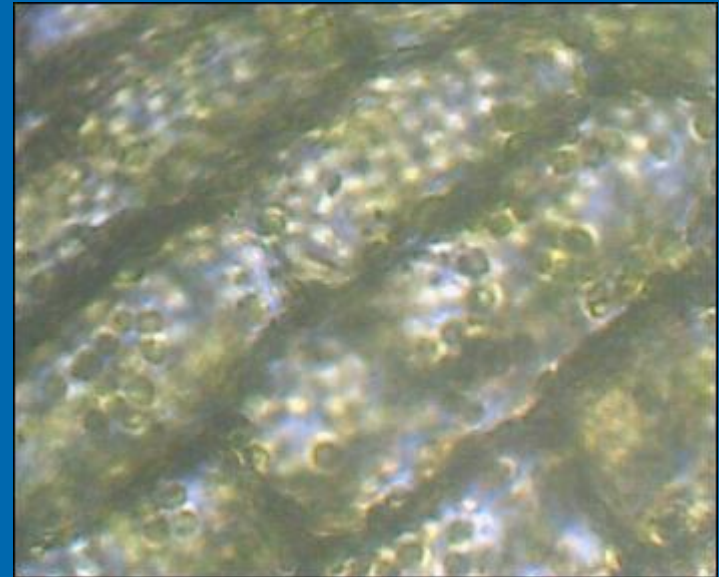
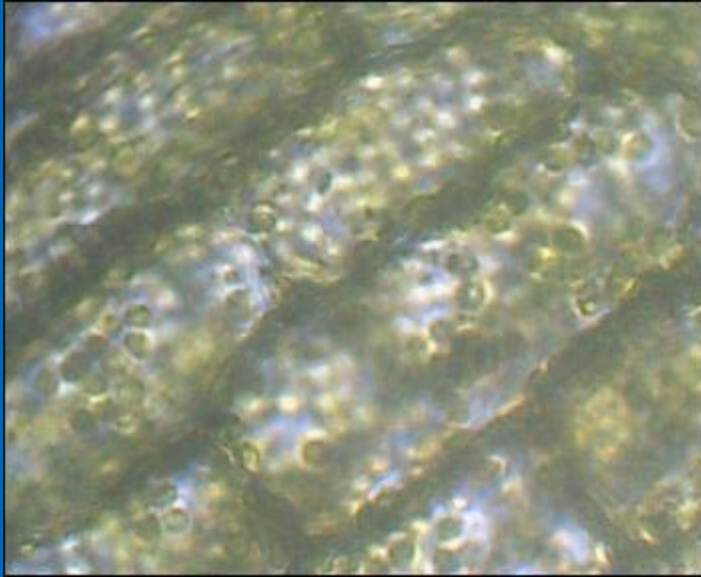
«Сравнение растительной и животной клетки под микроскопом»



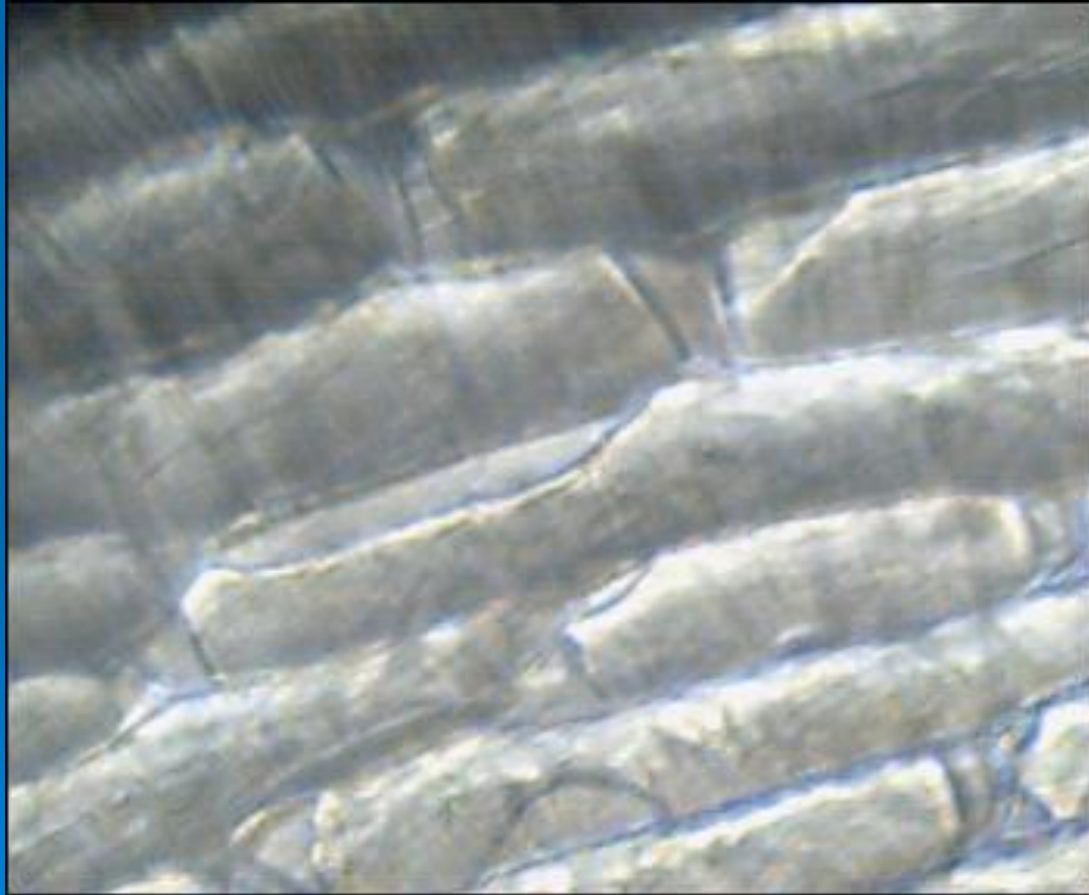
«Строение животной, растительной, грибной и бактериальной клетки под микроскопом»



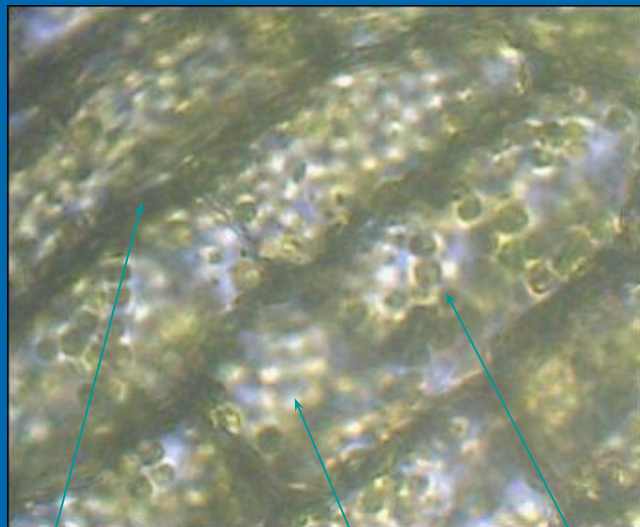
«Наблюдение за движением цитоплазмы»



«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках чешуи лука»



Проверка знаний



1

2

3

Рефлексия

- В ближайшее время я обязательно...
- Раньше я ..., а теперь...
- Никогда не думал(а), что...



Виды исследовательской деятельности во внеурочное время

□ Подготовка и участие в олимпиадах



□ По биологии

□ По экологии

□ Участие в конкурсах, природоохранных мероприятиях и акциях



▣Проведение кружков

▣«Юный
друг
природы»

▣Юные
исследователи
родного края»

▣Школьный
экологический
мониторинг»

▣Написание творческих работ

▣Написание
рефератов

▣Создание
буклетов

▣Создание
презентаций

▣Создание
газеты юного
биолога

Результативность исследовательской деятельности школьников

Критерий	Показатели	Способ отслеживания
Развитие коммуникативных умений и навыков	Обучающийся – 1. Умеет грамотно, лаконично выражать свои мысли 2. Способен проявить толерантность в обсуждении проблемы 3. Владеет навыками презентации своей работы	–наблюдение за обучающимися в ходе дискуссий на различные темы –выступление обучающихся в массовых мероприятиях: конференциях, конкурсах и т.д. –тест оценки коммуникативных умений

Заключение

Наиболее перспективной для дальнейшего развития является та образовательная система, которая сама проявляет способность развивать себя

