



корпорация
Российский
учебник



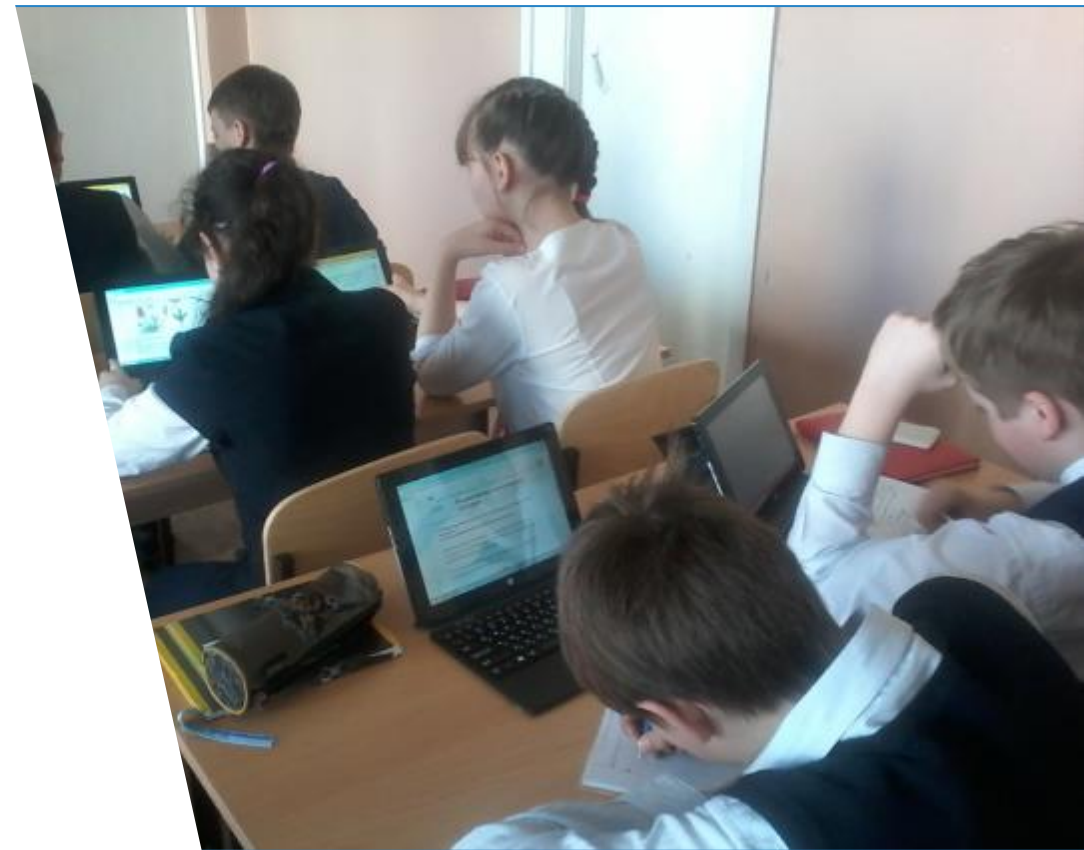
«ЭФУ на уроках биологии»



Свирская Евгения Владимировна, учитель биологии МБОУ г. Иркутска СОШ № 57

Использование ЭФУ в школе №57

- Участникам проекта по апробации ЭФУ в течение года бесплатно предоставляются электронные формы учебников (в соответствии с имеющимся у школы бумажными изданиями);
- Используются личные планшеты;
- Школьники сами отвечают за обслуживание планшетов (следят за уровнем зарядки, наличием свободной памяти, сохранностью устройства и т.д.)



Преимущества ЭФУ

- Наглядность
- Мультимедийность
- Интерактивность
- Удобная навигация
- Возможность регулировать размер шрифта и иллюстраций
- Возможность создавать заметки, делать закладки
- Портфель ученика становится значительно легче



Как работать с учебником



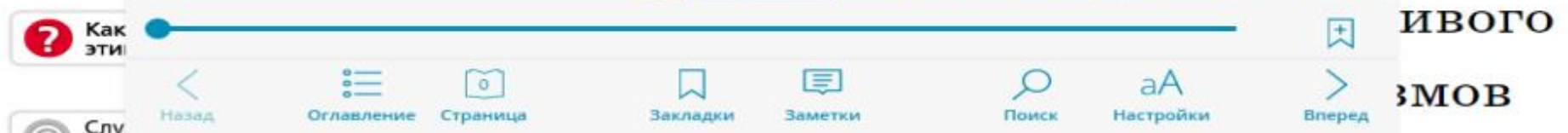
Как работать с учебником

Введение

§ 1. Биология — наука о живой природе

§ 2. Методы исследования в биологии

§ 3. Разнообразие живой природы. Царство живых организмов.



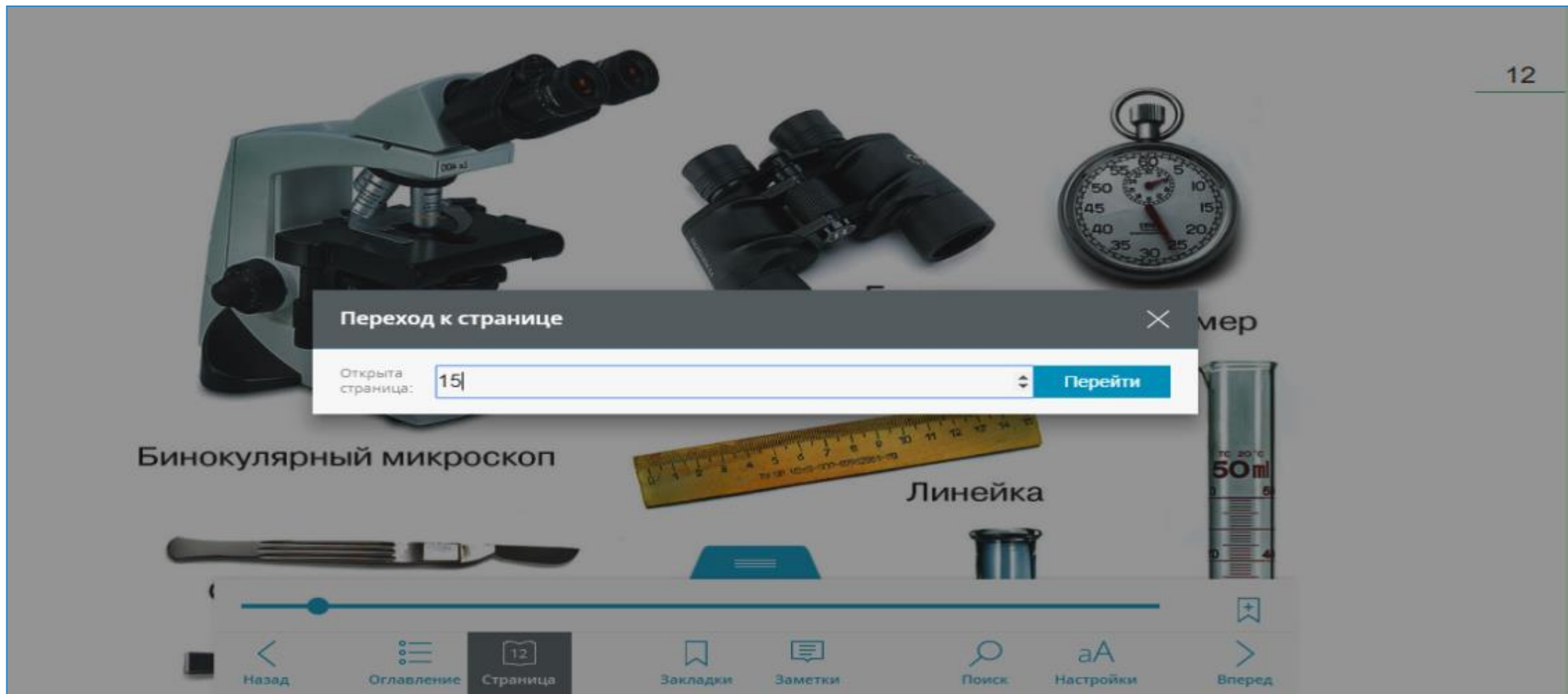
Как работать с учебником

The screenshot displays a digital textbook interface. At the top, the word "Введение" (Introduction) is visible in green. A dark grey overlay window titled "Оглавление" (Table of Contents) is open, listing the following sections:

- В начало
- Как работать с учебником
- Введение
- § 1. Биология — наука о живой природе
- § 2. Методы исследования в биологии
- § 3. Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого
- § 4. Среды обитания организмов
- § 5. Экологические факторы и их влияние на живые организмы
- Глава 1. Клеточное строение организмов

The background shows a blurred page with text including "ИВОЙ", "В", "рироды.", "В.", "ЖИВОГО", "ИЗМОВ", "Ы И ИХ", and "ВМЫ". At the bottom, a navigation bar contains icons for "Назад", "Оглавление", "Страница", "Закладки", "Заметки", "Поиск", "Настройки", and "Вперед".

Как работать с учебником



Как работать с учебником

Методы исследования в биологии. Люди с древнейших времён изучали окружающую их природу, используя различные *методы* (от греческого слова «методос» — способ познания, путь). К основным методам относятся наблюдение, эксперимент (опыт) и измерения.

Наблюдение — явление с помощью объекта или явления не вмешиваясь в сам процесс. Например, наблюдения за сезонными периодическими явлениями в жизни растений и животных, которые изучает *фенология* (от греческих слов «файно» — являю и «логос»)

Эксперимент

Закладки

Для создания закладки нажмите на иконку

Изменить

§ 2. Методы исследования в биологии 11 стр.

Назад Оглавление Страница 11 Закладки Заметки Поиск Настройки Вперед

Как работать с учебником

Рис. 2. Биосфера — область распространения жизни

Биология — наука о жизни, о живых организмах, обитающих на Земле (рис. 1). Живые организмы на нашей планете очень разнообразны: растения, и грибы, животные, и бактерии. На нашей планете обитает более 3,5 млн видов живых организмов. В воде, в воздухе, в почве, в живых организмах обитает особую оболочку Земли — биосферу (от греческих слов «биос» — жизнь и «сфера» — шар). Биосфера включает нижний слой литосферы, верхний слой гидросферы и нижний слой атмосферы.

Верхняя граница распространения жизни определяется озоновым экраном: —20 км

Заметка на 7 стр.

← К заметкам

Комментарий Удалить

Область распространения жизни составляет особую оболочку Земли — биосферу (от греческих слов «биос» — жизнь и «сфера» — шар)

Страница 7

Биосфера

Назад Оглавление Страница Закладки Заметки Поиск Настройки Вперед 15

Как работать с учебником

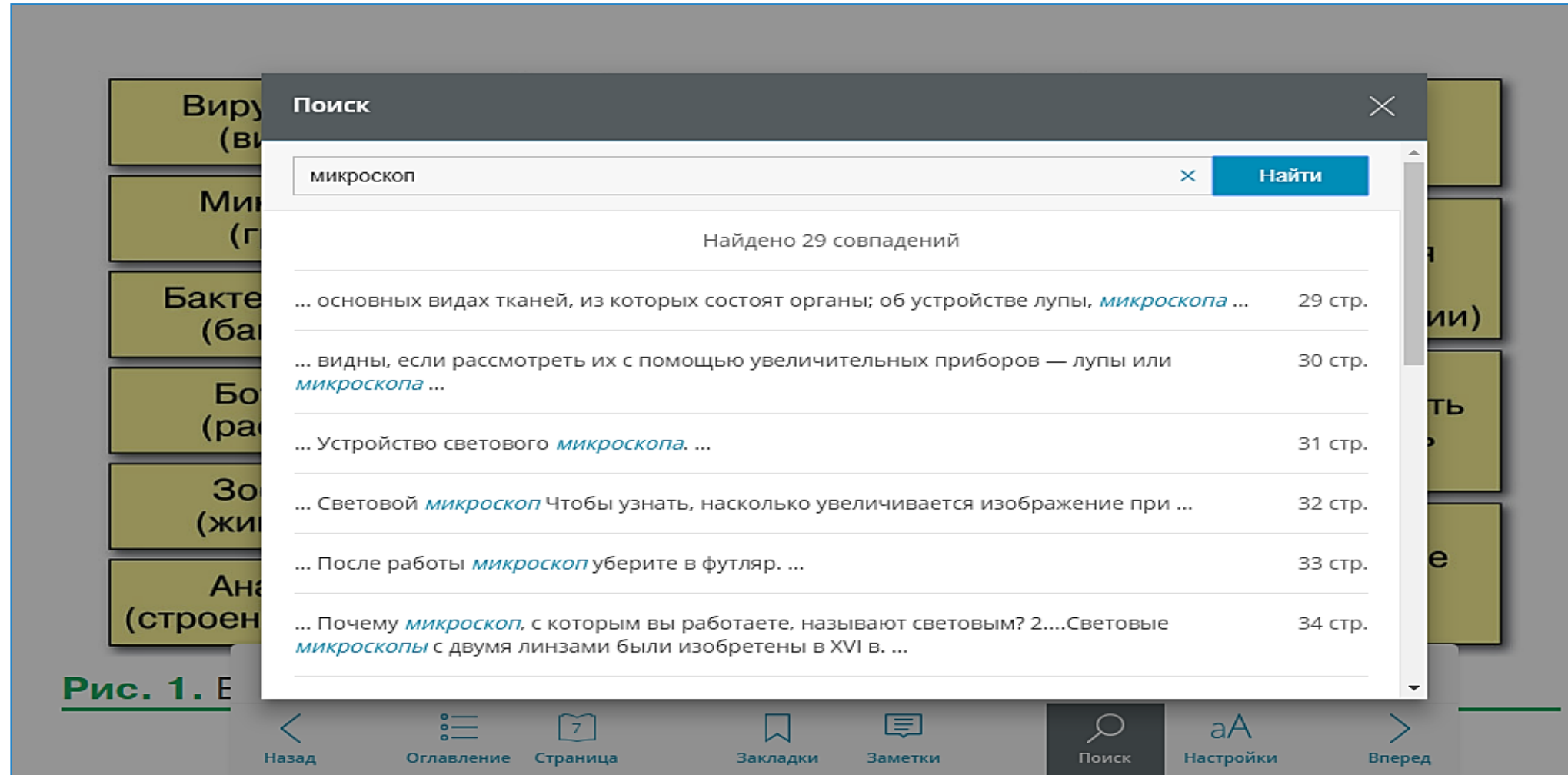
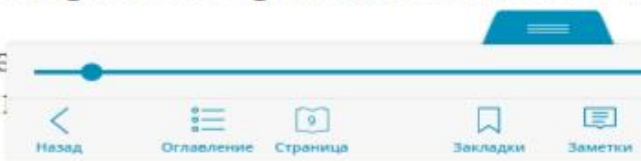


Рис. 1. Е

Как работать с учебником

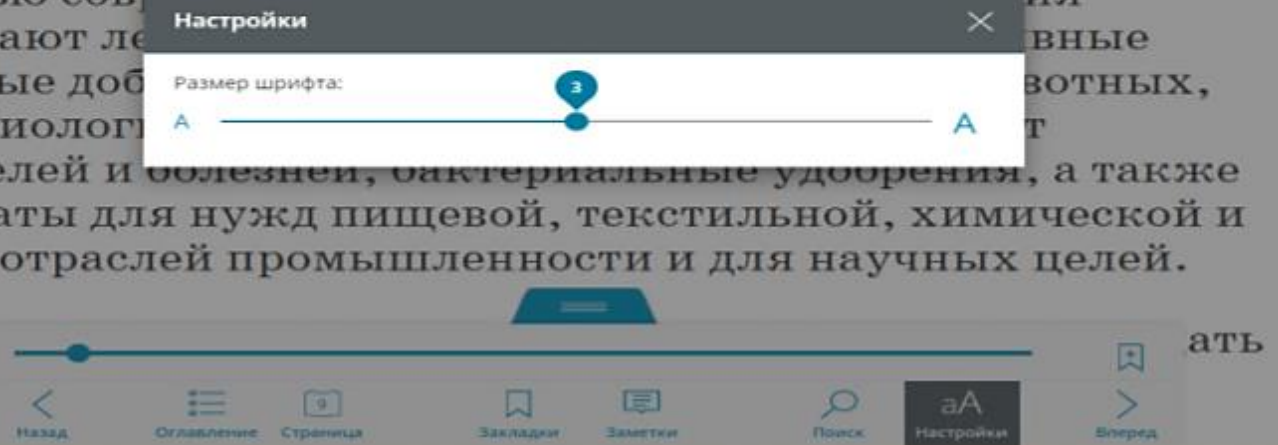
Благодаря достижениям биологии была создана и успешно развивается микробиологическая промышленность. Например, кефир, простокваша, йогурты, сыры, квас и многие другие продукты человек получает благодаря деятельности определённых видов грибов и бактерий. С помощью современных биотехнологий выпускают лекарства, витамины, витаминные кормовые добавки для сельскохозяйственных животных, микробиологические средства защиты вредителей и болезней, бактериальные препараты для нужд пищевой, текстильной, химической и других отраслей промышленности и для научных целей.

Знание
болезней



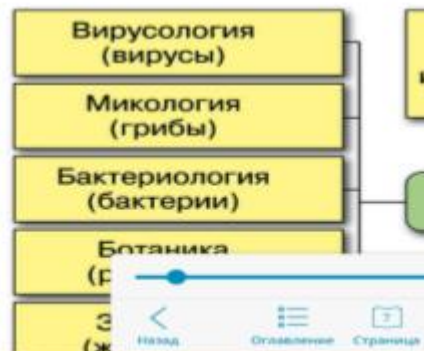
Благодаря достижениям биологии была создана и успешно развивается микробиологическая промышленность. Например, кефир, простокваша, йогурты, сыры, квас и многие другие продукты человек получает благодаря деятельности определённых видов грибов и бактерий. С помощью современных биотехнологий выпускают лекарства, витамины, витаминные кормовые добавки для сельскохозяйственных животных, микробиологические средства защиты вредителей и болезней, бактериальные удобрения, а также препараты для нужд пищевой, текстильной, химической и других отраслей промышленности и для научных целей.

Знание
болезней

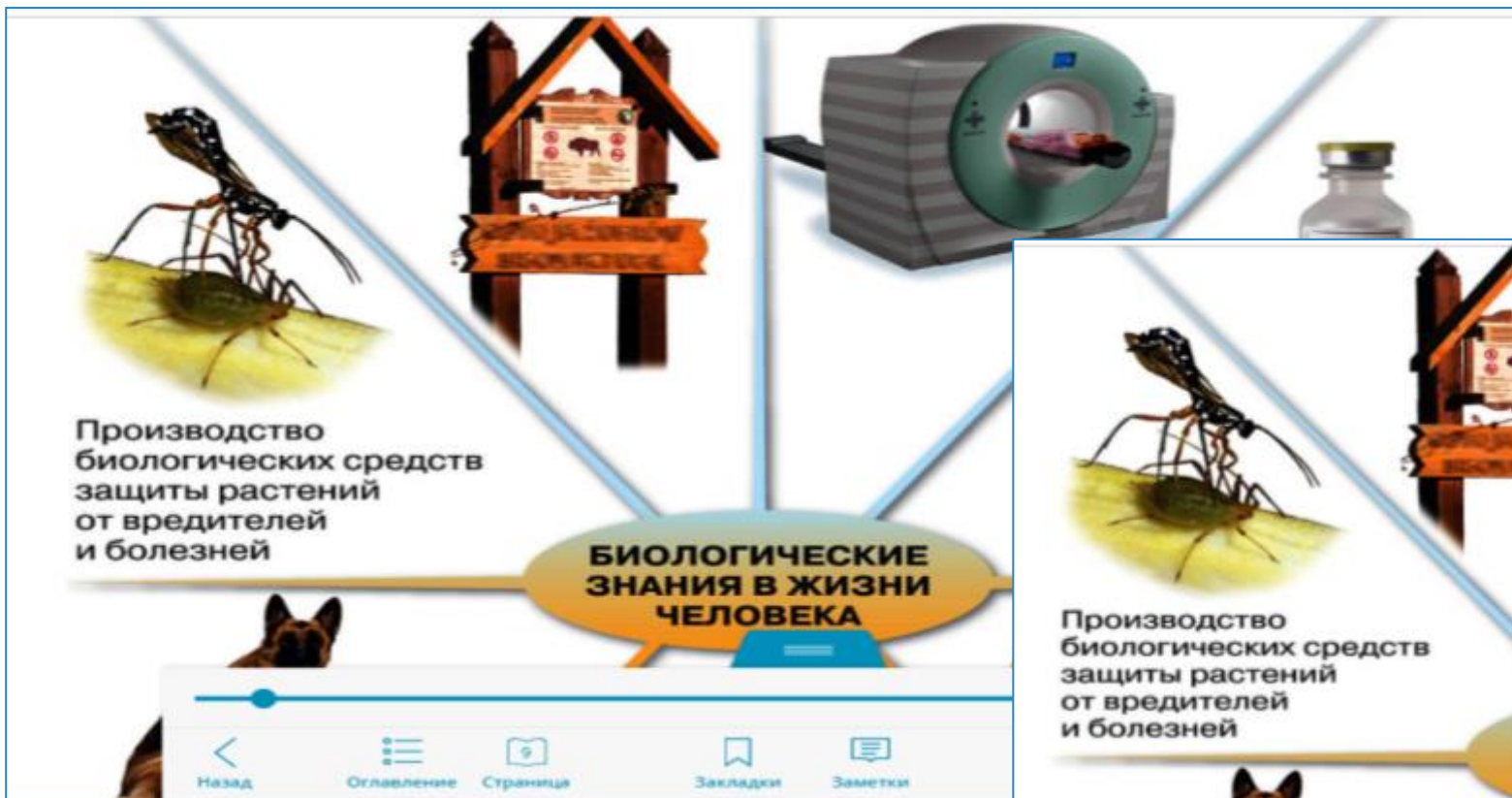


Как работать с учебником

Что изучает биология. Вы приступаете к изучению биологии (от греческих слов «биос» — жизнь и «логос» — учение).



Как работать с учебником



Типы интерактивных объектов



Текст



Иллюстрация



Анимация



Слайдшоу



Видео



Аудио



Интерактив



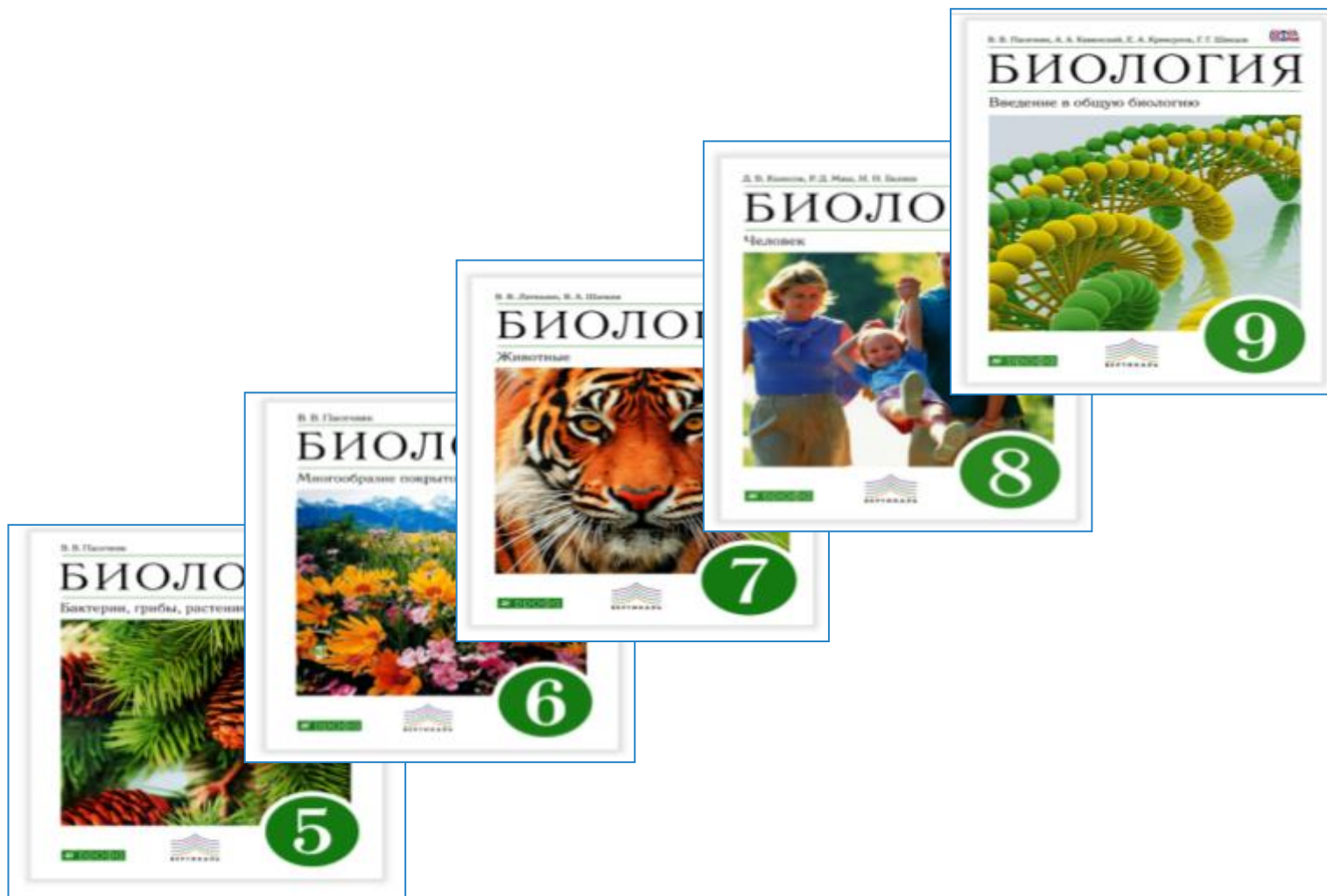
Гиперссылка



Практический



Контрольно-измерительный



Как работать с учебником

§ 23. Покрытосеменные, или
Цветковые

§ 24. Происхождение растений.
Основные этапы развития
растительного мира

Предметный указатель

Список электронных
образовательных ресурсов,
использованных в книге

Введение

§ 1. Биология — наука о живой природе

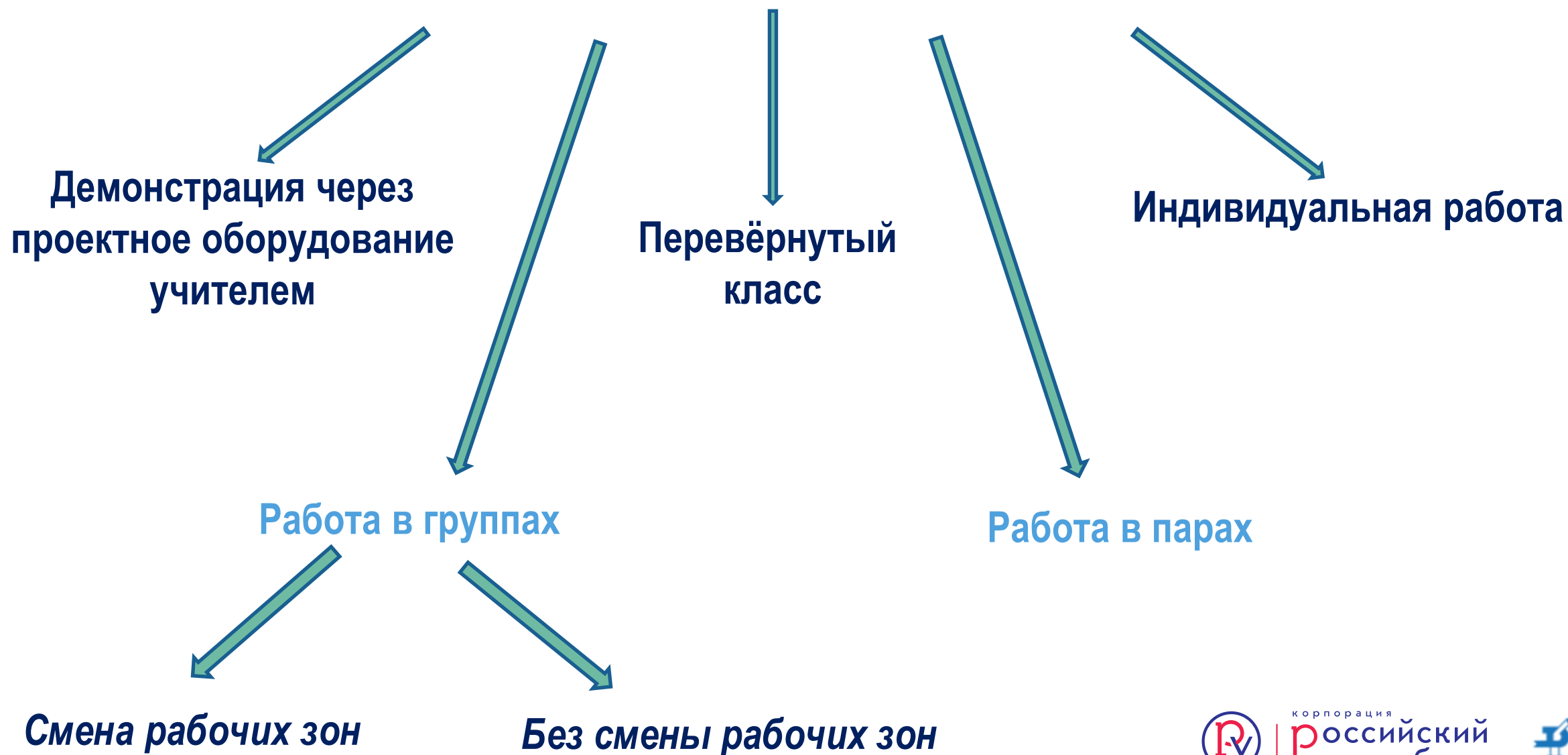
- Наука
биология
- Биосфера
- Экология
- Значение
биологии

§ 2. Методы

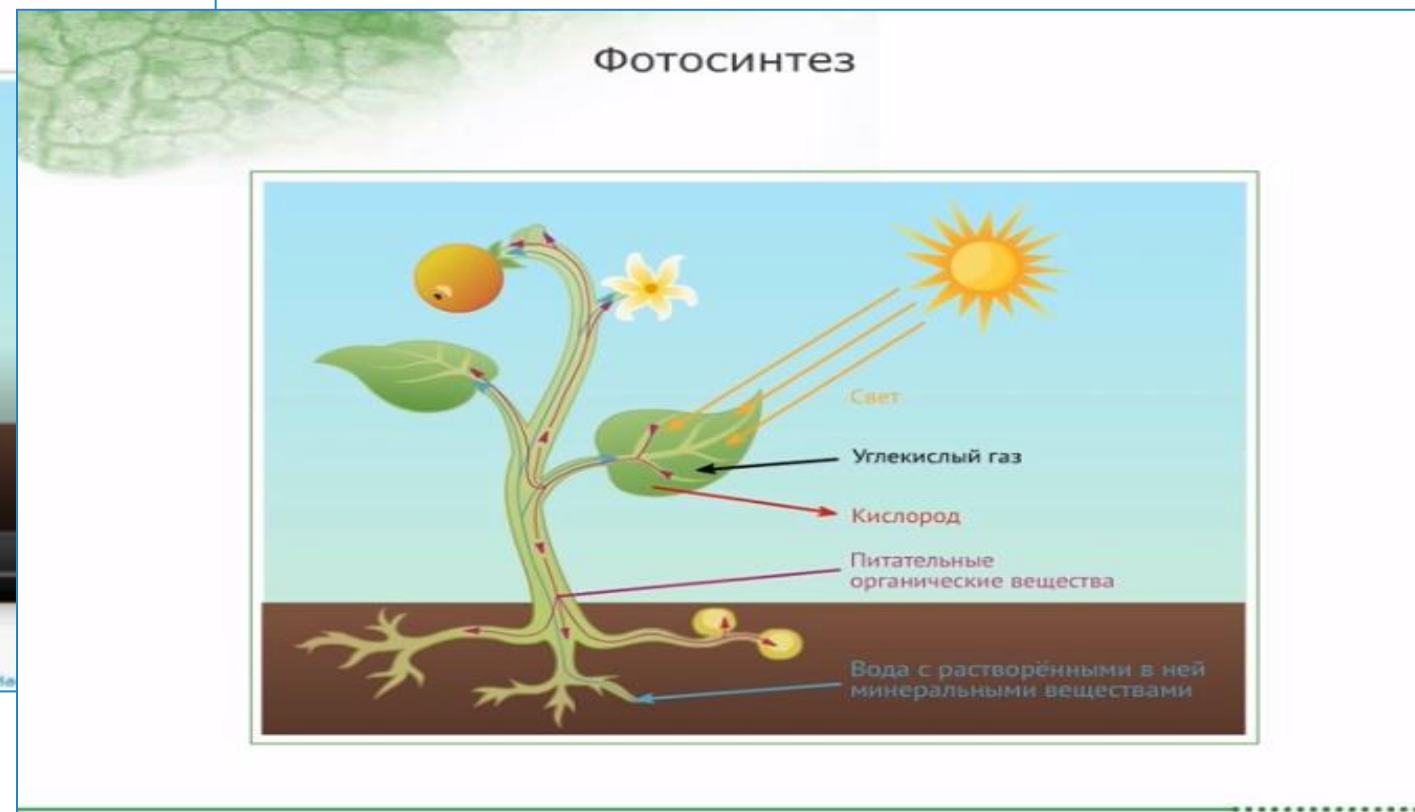
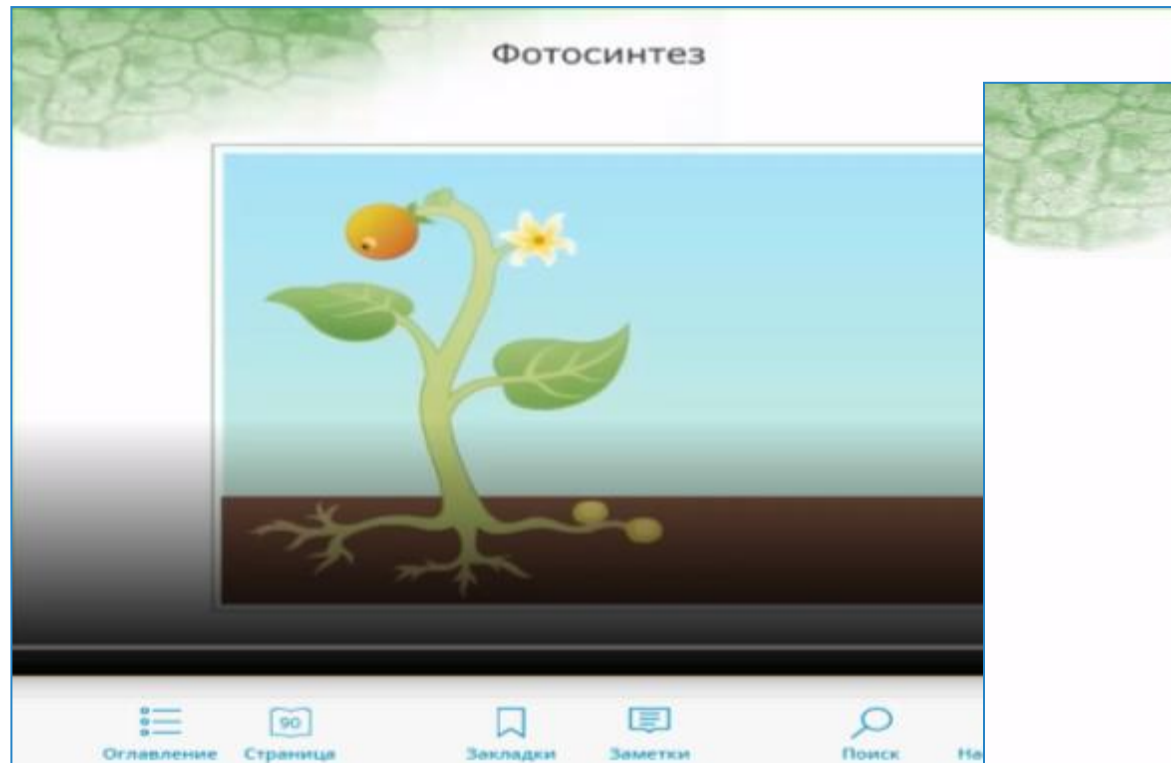
- Методы



Использование ЭФУ на уроках биологии

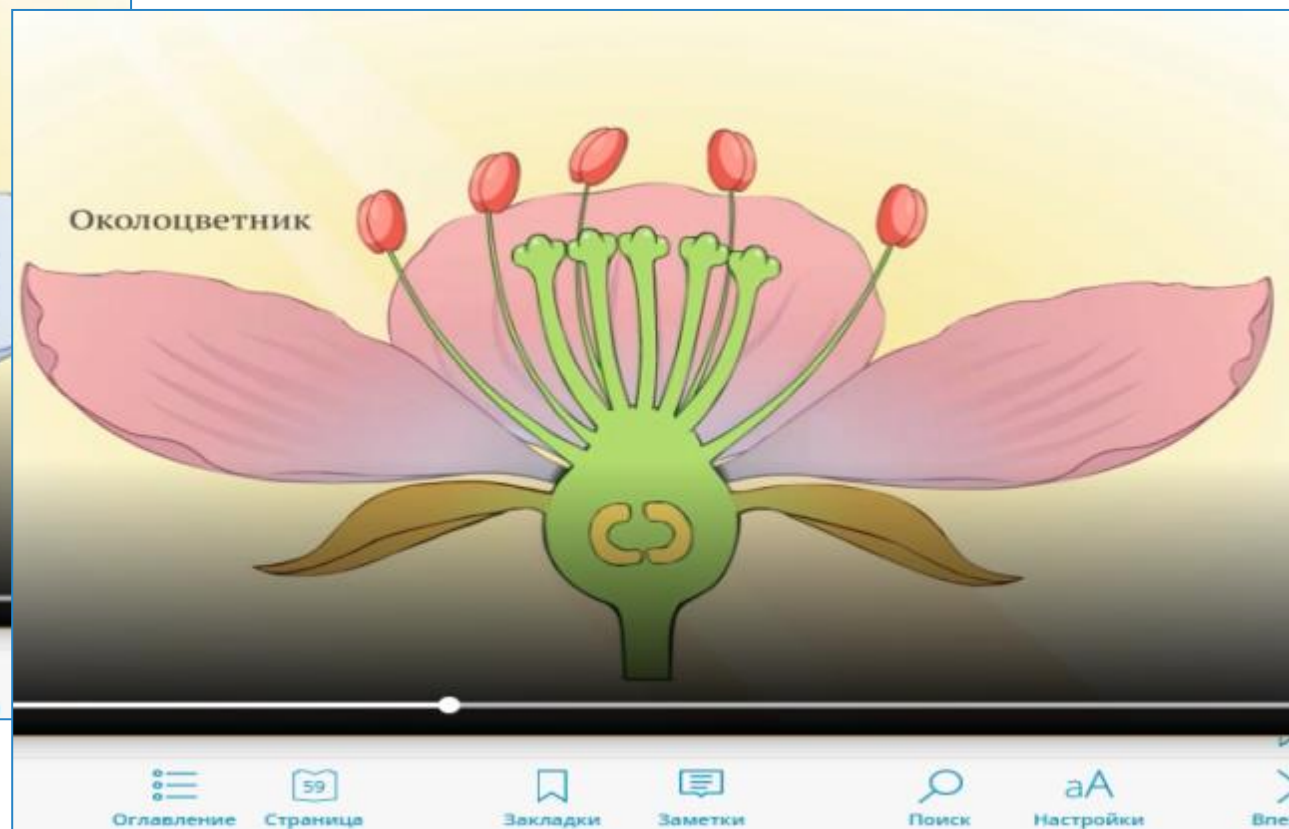


Демонстрация через проектное оборудование



Анимация. В.В. Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс

Демонстрация через проектное оборудование



Анимация. В.В. Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс

Демонстрация через проектное оборудование

Плюсы

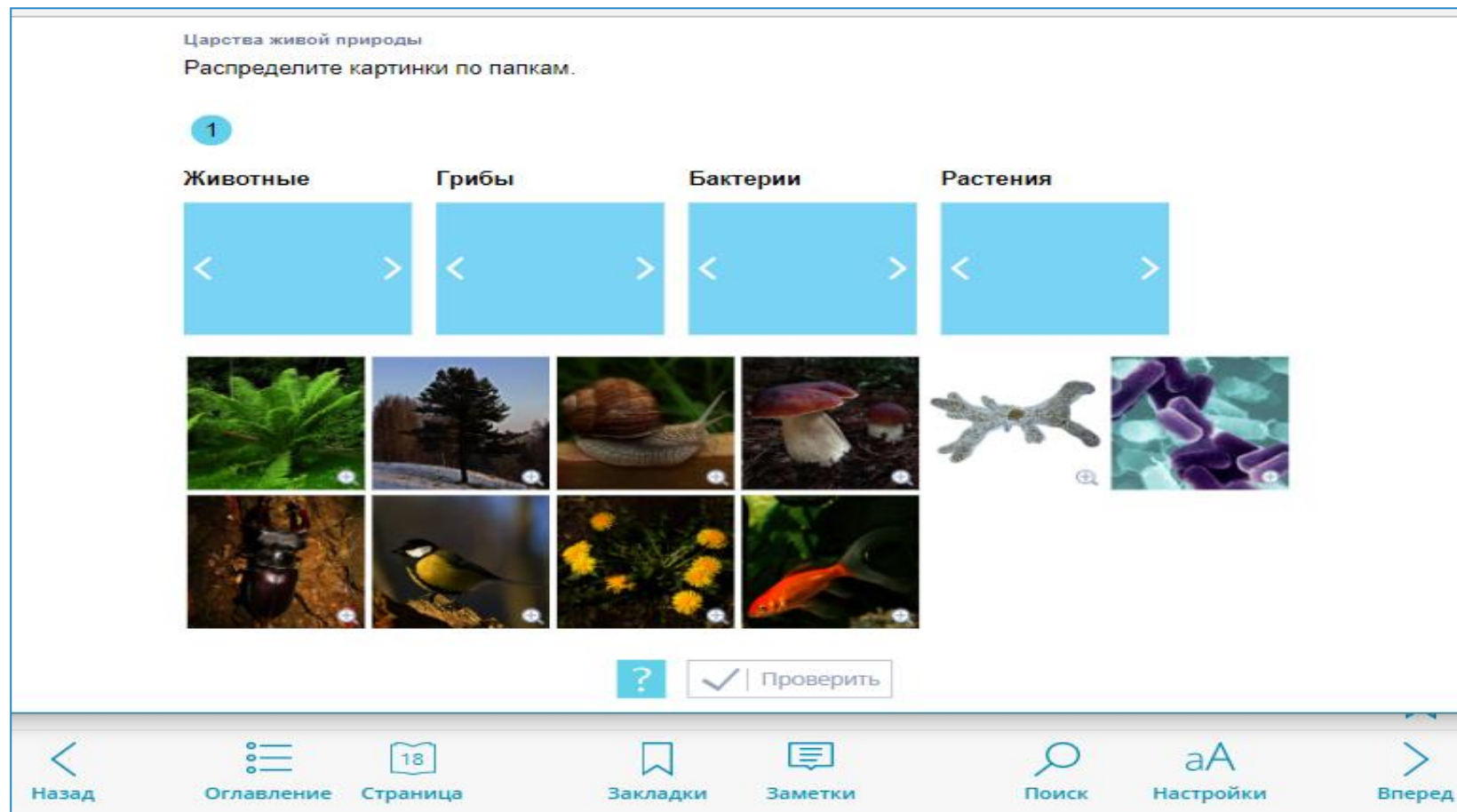
- Повышение наглядности урока;
- Контроль времени работы на уроке с ресурсами



Минусы

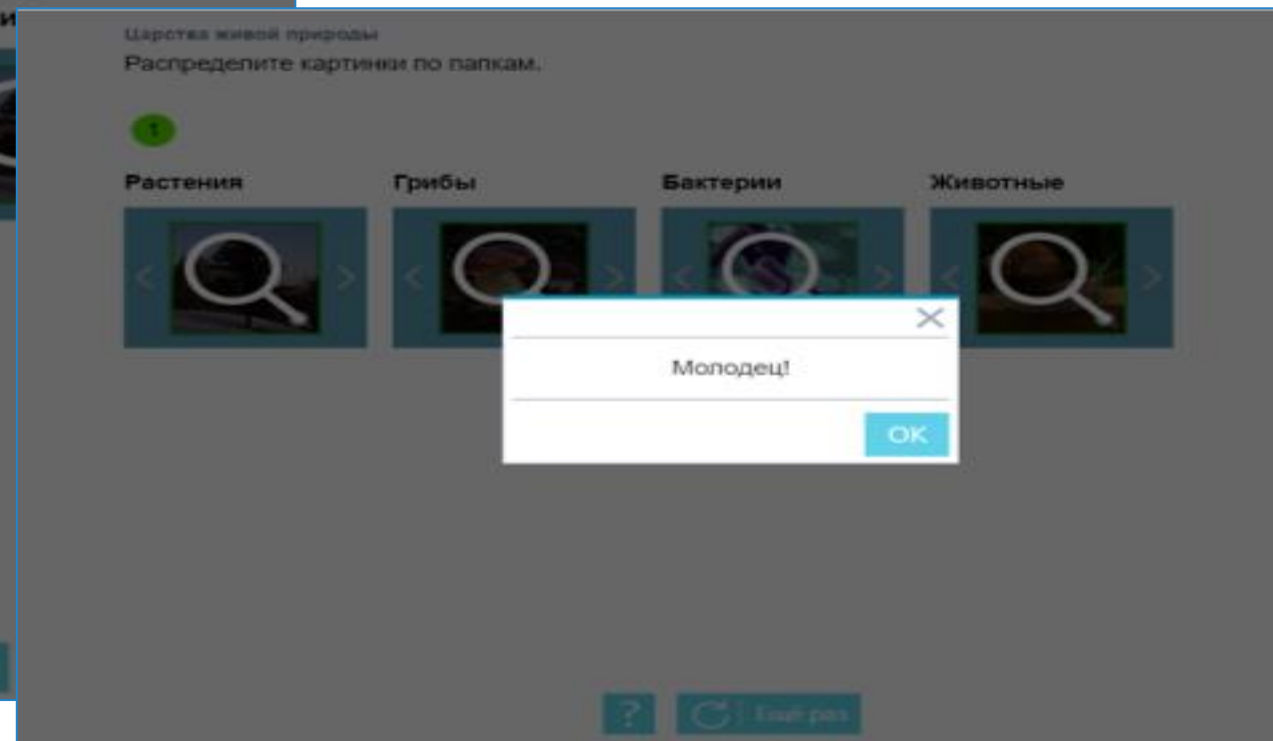
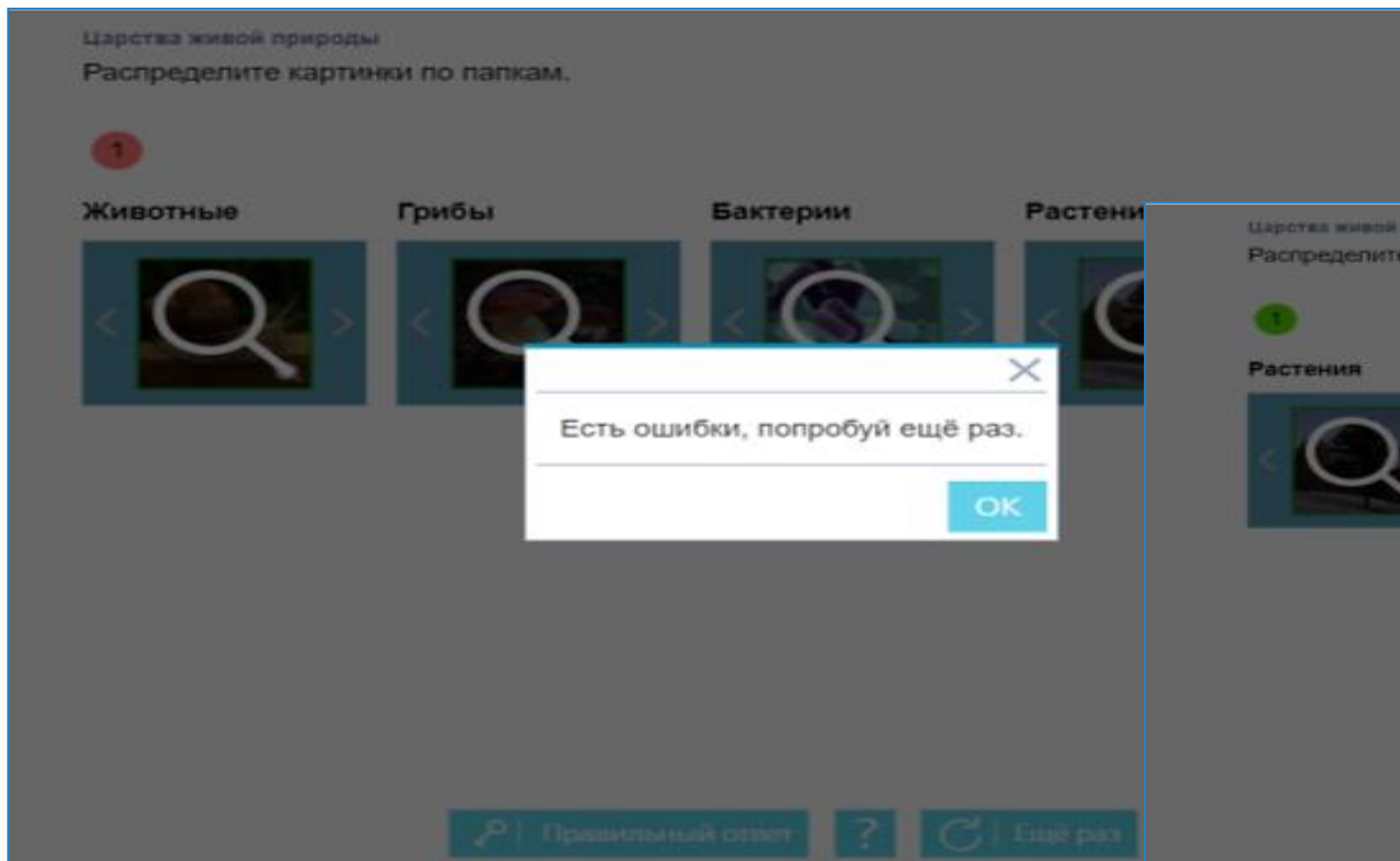
- Чаще всего только фронтальная работа;
- Трудности в организации индивидуализации обучения;
- Отсутствие возможности у школьников самостоятельно работать с электронными устройствами и обращаться к ресурсам электронного учебника

Индивидуальная работа



Практический интерактивный объект. В.В. Пасечник. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

Индивидуальная работа



Практический интерактивный объект. В.В. Пасечник. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

Индивидуальная работа

Плюсы

- Индивидуализация обучения;
- Самостоятельный выбор обучающегося темпа работы

Минусы

- Организация зарядки устройств;
- Вопросы ответственности и сохранности устройств;
- Необходимость в техническом обслуживании.



Работа в парах, группах

Плюсы

- позволяет педагогу организовать работу школьников с цифровыми образовательными ресурсами ЭФУ на уроке, если даже количество устройств меньше числа обучающихся;

Минусы

- нехватка цифровых образовательных ресурсов для каждого обучающегося



Смена рабочих зон

Организационный этап

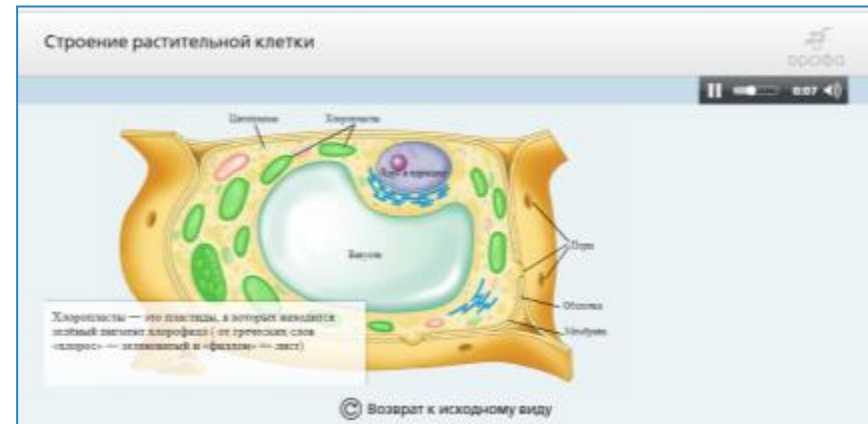
- Разрабатывает инструктивную карту «Строение клетки»;
- Определяет виды деятельности в рабочих зонах (работа с ЭФУ, работа с микроскопом)

Этап деятельности в рабочих зонах

- Инструктирует;
- Координирует;
- Следит за временем;

Этап рефлексии

- Учебная и эмоциональная оценка



*В.В. Пасечник. Биология.
Бактерии. Грибы. Растения.
5 класс*

«Перевернутый класс»



«Перевернутый класс»

Увеличение светового микроскопа
Перетяните с помощью мыши увеличение, которое даёт соответствующая комбинация "объектив — окуляр".

1

56
70
80
150

Устройство микроскопа
Перетяните с помощью мыши названия элементов строения светового микроскопа.

1

винты
объектив
окуляр
тубус

Проверить

Слайд-шоу, интерактив. В.В. Пасечник. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

«Перевернутый класс»

Плюсы

- экономия времени урока для активной и продуктивной деятельности обучающихся

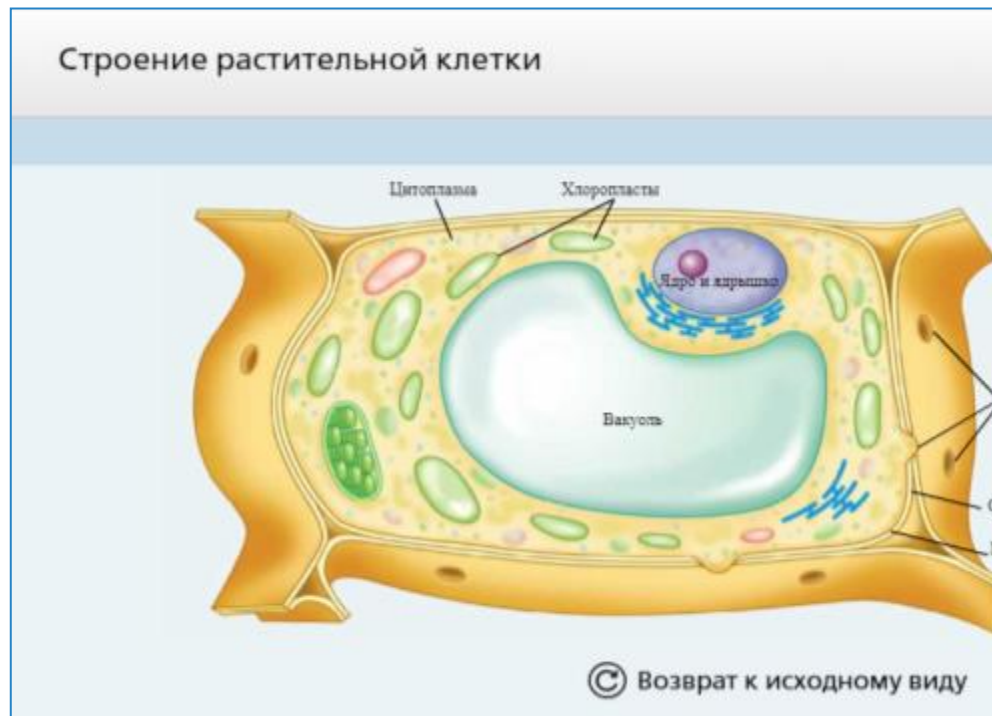
Минусы

- ответственность на первоначальное обучение материала ложится на самих обучающихся;
- педагог не может быть уверен, что все учащиеся выполнили домашнюю часть работы в назначенный срок



Общая схема урока с использованием ЭФУ

- Организационный этап
- Актуализация опорных знаний и умений



Общая схема урока с использованием ЭФУ

➤ Постановка учебной проблемы

Помоги Вase восстановить съеденные гусеницами слова

Органические вещества содержатся только в живых организмах. К ним относятся , , и .

жиры | углеводы | нуклеиновые кислоты
органойды | белки | минеральные соли

количество попыток: 0

Проверить

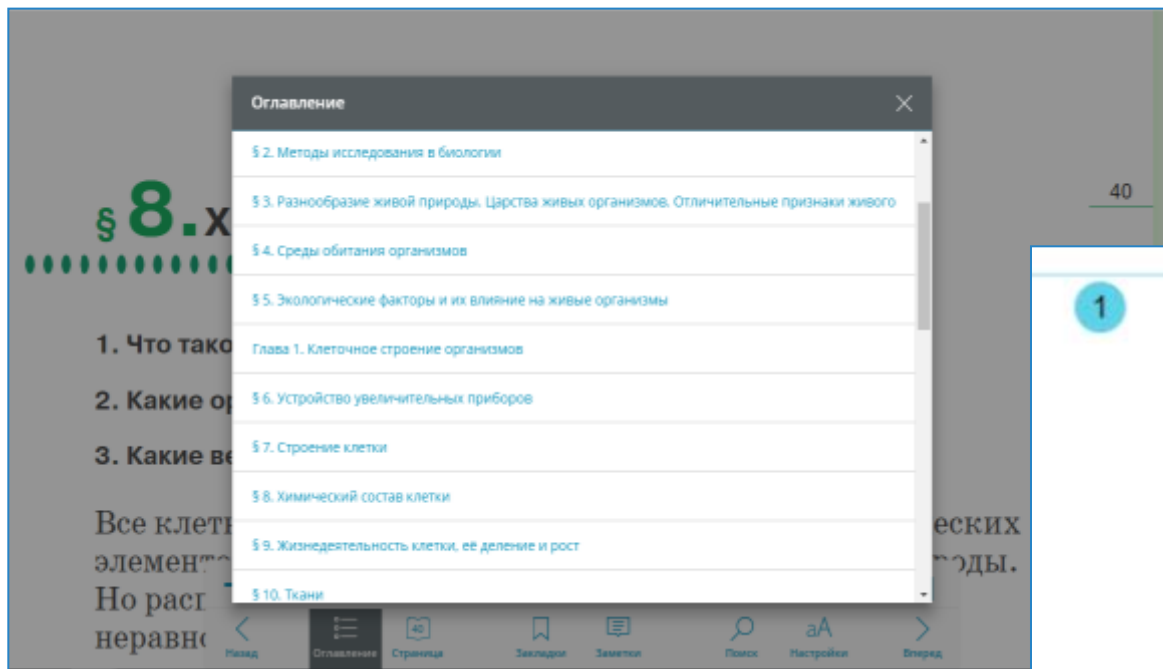
Общая схема урока с использованием ЭФУ

- Формулирование проблемы, планирование деятельности



Общая схема урока с использованием ЭФУ

➤ Открытие нового знания



Общая схема урока с использованием ЭФУ

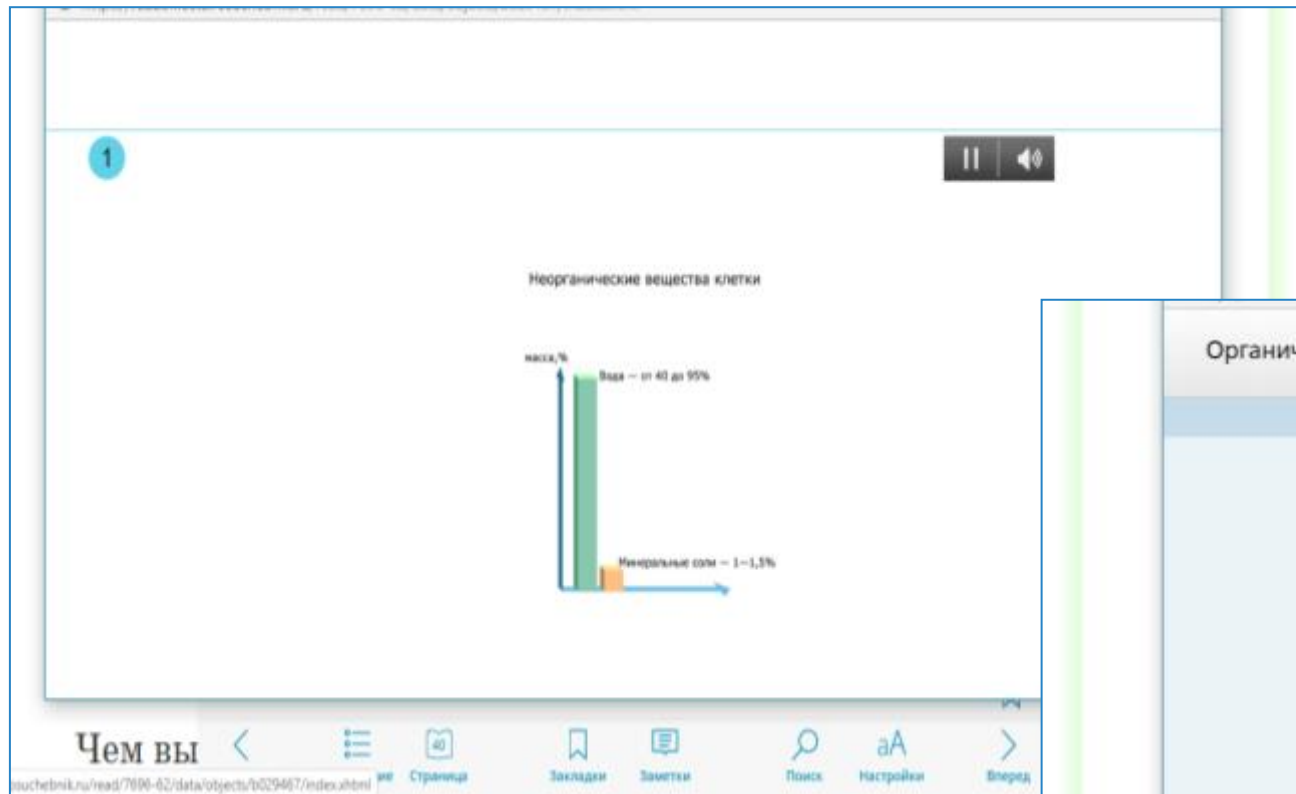
Химический состав клетки, % 41

Неорганические вещества		Органические вещества	
Вода	40—95	Углеводы	0,2—2,0
		Белки	10—20
Минеральные соли	1,0—1,5	Жиры	1,0—5,0
		Нуклеиновые кислоты	1,0—2,0

Прибли...
минера...
фосфор

Назад Оглавление Страница 41 Завкладки Заметки Поиск aA Вперед

Общая схема урока с использованием ЭФУ



Общая схема урока с использованием ЭФУ

Приложение 1

Инструктивная карточка по проведению лабораторной работы.

1. **Название:** «*Определение органических веществ в чистом виде и в клетках*»

2. **Цель работы** (сформулировать самостоятельно)

1 – я группа:

3. **Ход работы:**

Задание: Проведите исследование свойств органических веществ в чистом виде.

I. Жир

1. Нанесите каплю масла на лист бумаги. Исчезает ли пятно после высыхания?
2. В пробирку с маслом добавьте немного воды. Встряхните смесь. Что наблюдаем?
3. Заполните колонку в таблице. Сделайте вывод.

Вывод начните словами: «Зная веществ, можно определить их наличие в живых организмов»

Задание: Определите вещества в продуктах питания (*Семена подсолнечника*)

1. Очистите семянку подсолнечника.
2. Положите ее на бумагу и раздавите.
3. Что появилось на бумаге?
4. Какое вещество выделилось?

Сделайте вывод.

Вывод начните словами: «В результате нашего исследования мы обнаружили, что в семенах подсолнечника содержится...».

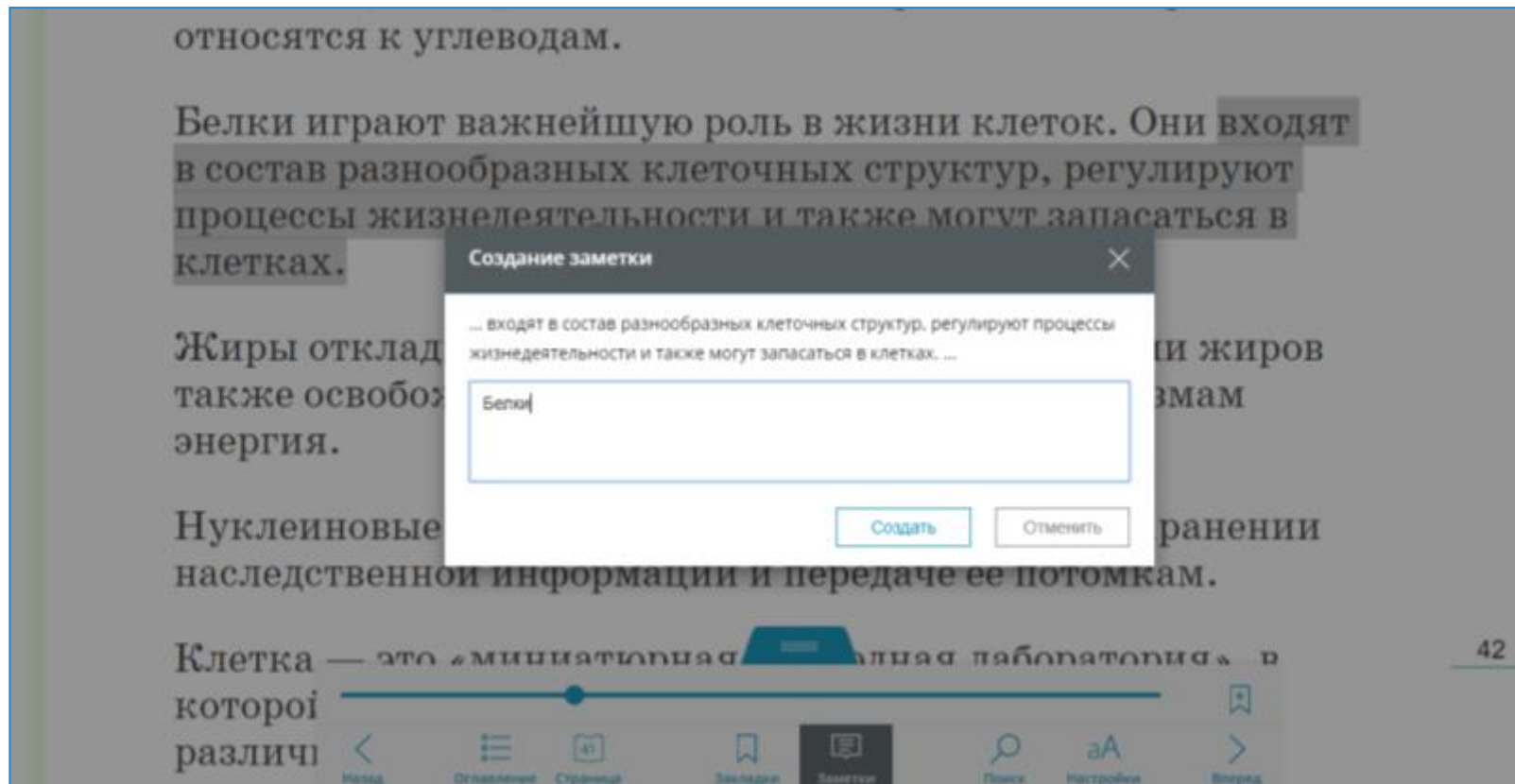
2 – я группа:

II. Белок (выделение чистого белка)

1. Добавьте к небольшому количеству пшеничной муки воды и сделайте комочек теста. Растворяется ли белок в воде?

Общая схема урока с использованием ЭФУ

➤ Первичная проверка понимания



Общая схема урока с использованием ЭФУ

➤ Применение учебных знаний



➤ Рефлексия учебной деятельности

➤ Домашнее задание



Построение учебного процесса с использованием ЭФУ

Источник нового знания

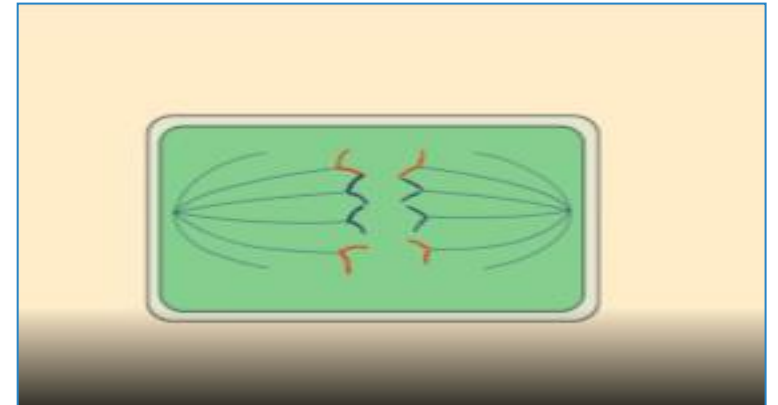
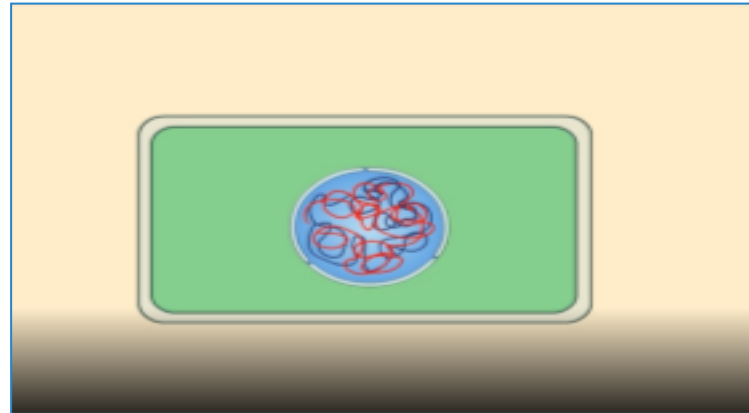
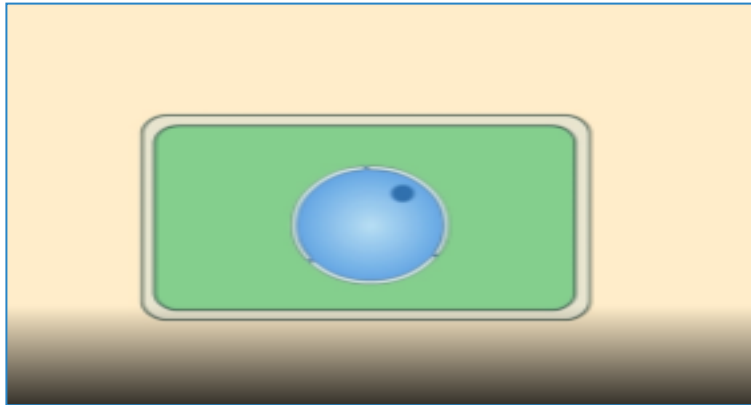
- индивидуальная работа с содержанием на индивидуальных устройствах;
- групповая работа;
- фронтальная работа с использованием проекционного оборудования



Построение учебного процесса с использованием ЭФУ

Источник дополнительной информации

- визуализация сложных процессов и явлений;
- индивидуальная работа или работа с малыми группами по индивидуальным маршрутам

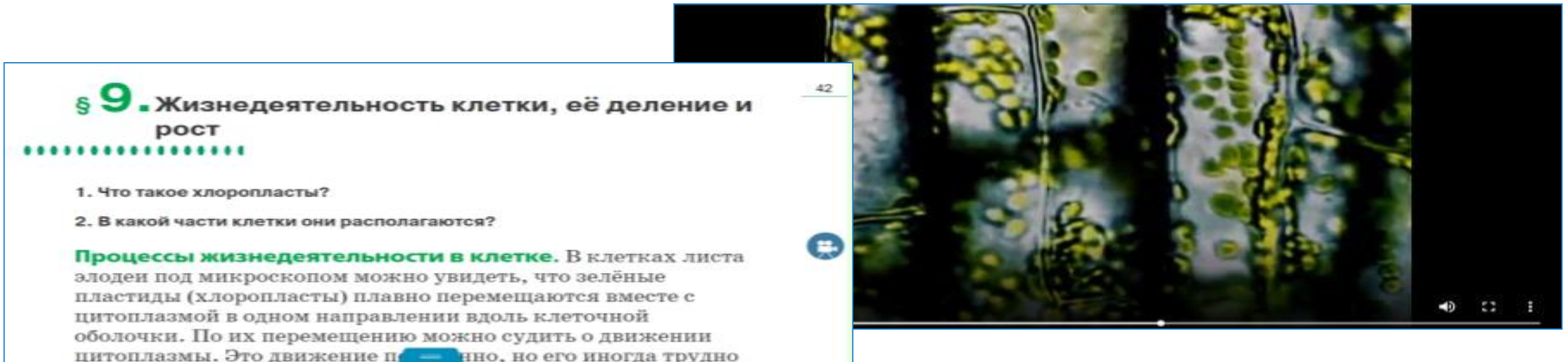


Анимация. В.В. Пасечник. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

Построение учебного процесса с использованием ЭФУ

База мультимедийных объектов

- использование мультимедийных компонентов для конструирования урока;
- ресурс для выполнения различных учебных заданий



The image shows a video player interface. On the right, a microscopic view of plant cells is visible, showing green chloroplasts within the cells. On the left, a text overlay contains the following content:

§ 9. Жизнедеятельность клетки, её деление и рост

1. Что такое хлоропласты?

2. В какой части клетки они располагаются?

Процессы жизнедеятельности в клетке. В клетках листа элодеи под микроскопом можно увидеть, что зелёные пластиды (хлоропласты) плавно перемещаются вместе с цитоплазмой в одном направлении вдоль клеточной оболочки. По их перемещению можно судить о движении цитоплазмы. Это движение п...нно, но его иногда трудно

Видео. В.В. Пасечник. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс



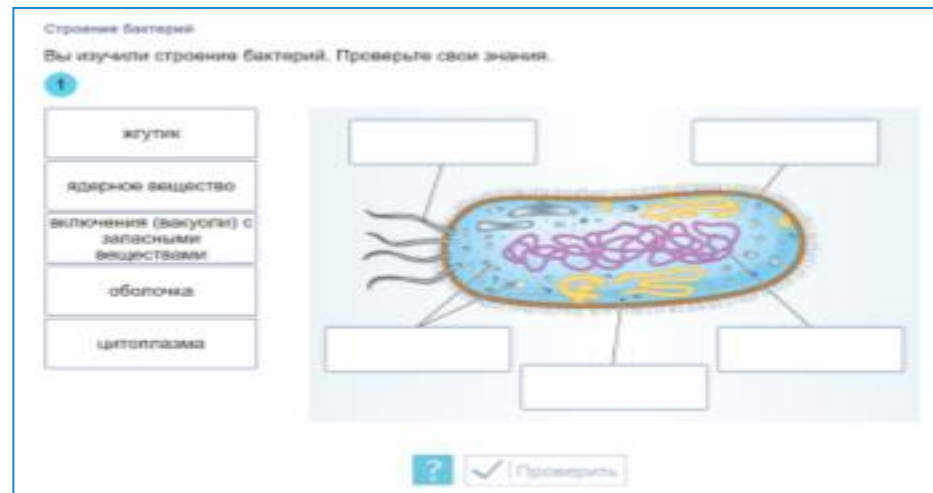
корпорация
российский
учебник



Построение учебного процесса с использованием ЭФУ

База средств проверки и контроля знаний

- база для составления индивидуальных комплектов тренировочных и контрольных заданий для проверки, отработки, контроля знаний, корректировки индивидуальных маршрутов

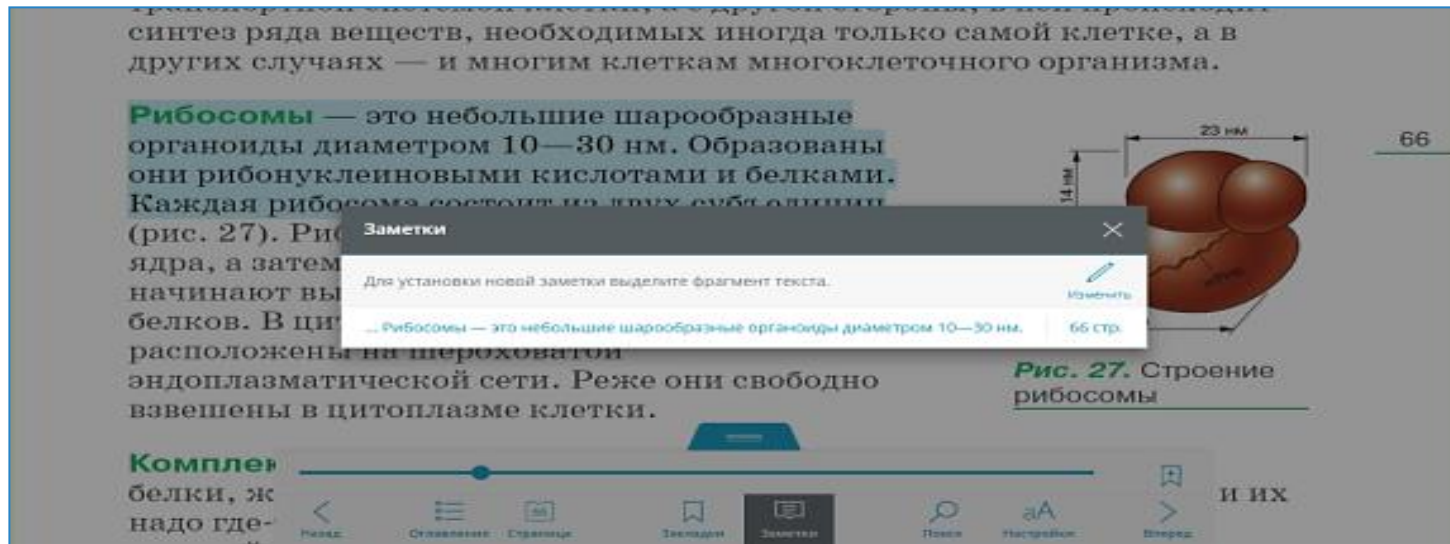


Интерактив. В.В. Пасечник. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

Построение учебного процесса с использованием ЭФУ

Средства освоения основных приёмов работы с информацией и информационного поиска

Освоение учащимися способов поиска, сохранения, преобразования информации, настройки учебников под индивидуальные особенности с помощью инструментов создания заметок и закладок



Преимущества работы с ЭФУ

Для учителя:

- Делает урок более динамичным;
- Экономит время при подготовке к урокам;
- Помогает реализовать системно-деятельностный подход и индивидуализировать обучение

Для учащихся:

- Повышает интерес к предмету;
- Предоставляет инструменты для самоконтроля;
- Планшет с ЭФУ лёгок, заменяет множество учебников

Для родителей:

- Использование ЭФУ во время самостоятельного изучения учебного материала



Обучение с использованием ЭФУ - это обучение:

- для каждого;
- в любом месте, в любое удобное время;
- мотивирующее на учение;
- эффективное;
- развивающее.



5 учебников бесплатно

The screenshot shows the LECTA website interface. At the top, there is a navigation bar with the LECTA logo and links for 'МАГАЗИН', 'ШКОЛАМ', 'УЧИТЕЛЮ', 'АТЛАС', 'ВПР', 'О НАС', and 'КОНТАКТЫ'. A search bar is located below the navigation bar. The main content area features a large banner with the text '5 УЧЕБНИКОВ БЕСПЛАТНО' and 'ДОСТУП К ЭФУ ДЛЯ ШКОЛ'. Below the banner, there are five book covers for biology textbooks, each with a 'ЧИТАТЬ' button and a deadline.

Класс	Тема	Срок действия
5	Биология. Бактерии, грибы, растения	до 28.02.2019
6	Биология. Многообразие покрытосеменных растений	до 28.02.2019
8	Биология. Человек	до 28.02.2019
7	Биология. Животные	до 28.02.2019
9	Биология. Введение в общую биологию	до 25.02.2020

rosuchebnik.ru, [росучебник.рф](http://rosuchebnik.ru)

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2
+7 (495) 795 05 35, 795 05 45, info@rosuchebnik.ru

Нужна методическая поддержка?

Методический центр
8-800-2000-550 (звонок бесплатный)
metod@rosuchebnik.ru

Хотите купить?

 **book 24**

Официальный интернет-магазин
учебной литературы book24.ru



LECTA

Цифровая среда школы
lecta.rosuchebnik.ru



Отдел продаж
sales@rosuchebnik.ru

Хотите продолжить общение?



youtube.com/user/drofapublishing



fb.com/rosuchebnik



vk.com/ros.uchebnik



ok.ru/rosuchebnik