

Информационно-
коммуникационные технологии
(ИКТ) обучения на уроках
биологии

Автор: Рерих Е.С.

Задачи:

- стимулирование мотивации обучения,
- увеличение наглядности преподавания,
- рост интереса и познавательной активности учащихся,
- повышение эффективности процесса обучения,
- развитие творческих способностей учащихся,
- использование ИКТ как средства самообразования.

Использование ИКТ на уроках биологии позволит:

- интенсифицировать деятельность учителя и школьника;
- повысить качество обучения предмету;
- отразить существенные стороны биологических объектов;
- выдвинуть на передний план наиболее важные характеристики изучаемых объектов и явлений природы.

Методические приемы использования мультимедиа на уроках биологии:

- наглядное представление материала;
- возможность эффективной проверки знаний;
- многообразии организационных форм в работе учащихся и методических приемов в работе учителя.

Применение ИКТ на этапах уроках:

- в процессе повторения пройденного;
- при закреплении знаний и совершенствовании умений и навыков;
- при изучении нового материала.

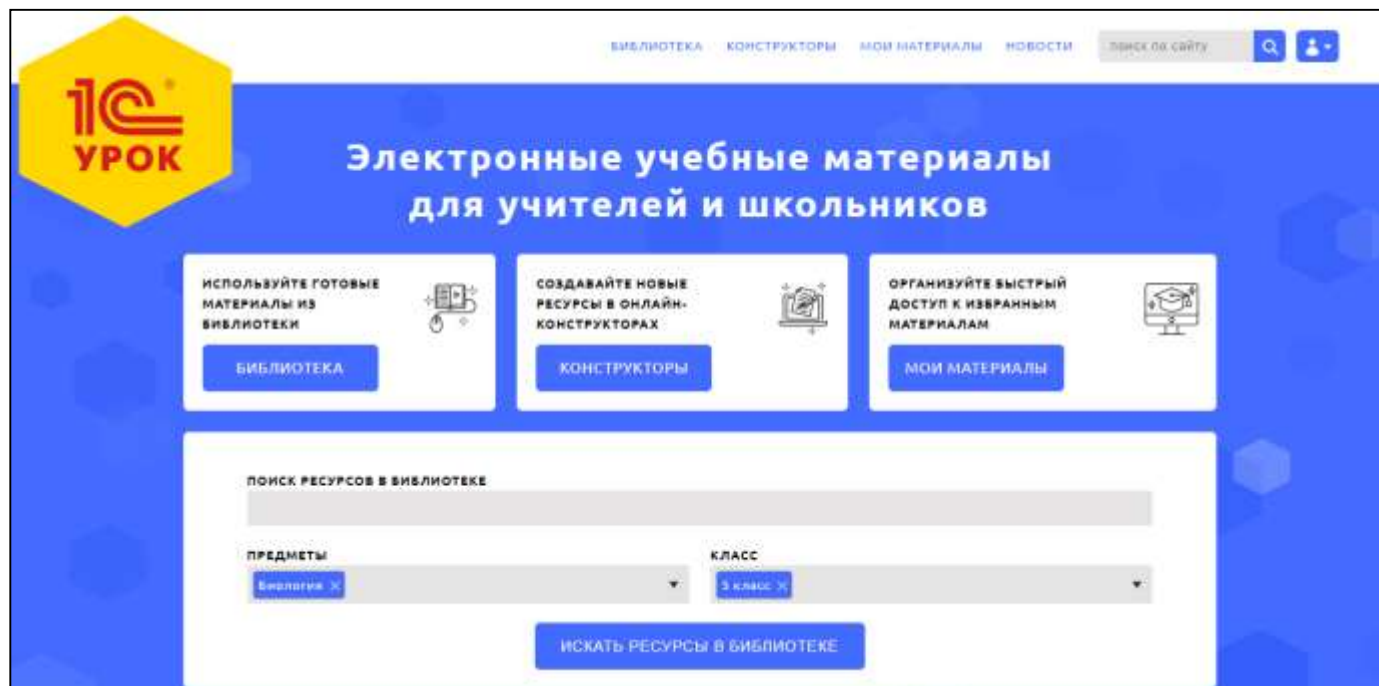
Направления использования информационных технологий:

- наглядное представление объектов и явлений микромира,
- моделирование эксперимента,
- проведение виртуальных экскурсий,
- система тестового контроля,
- подготовка к ЕГЭ и ГИА,
- создание дидактического материала к урокам в помощь учащимся.

Формы использования ИКТ на уроках биологии:

- использование готовых электронных продуктов;
- создание дидактического материала и опорных схем к уроку;
- использование ресурсов сети Интернет;
- использование мультимедийных презентаций.

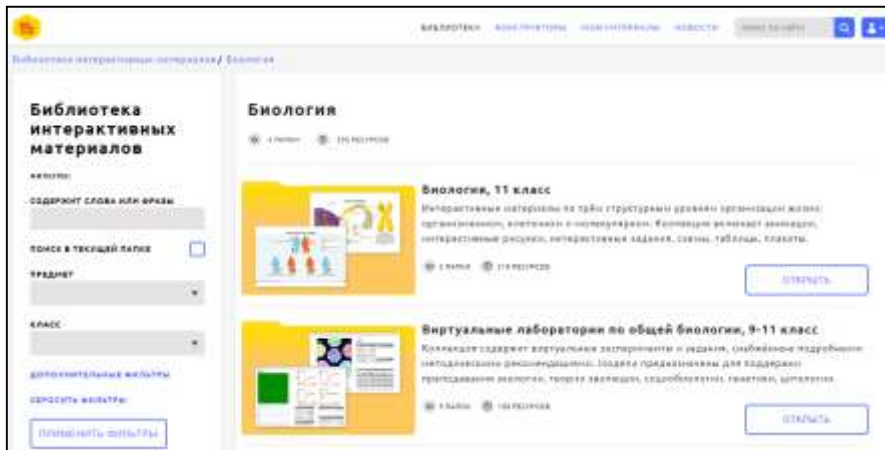
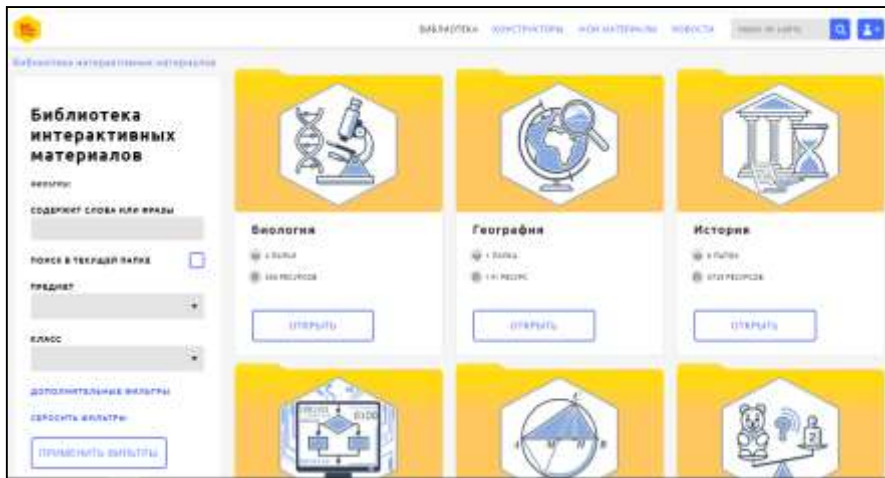
Использование готовых электронных продуктов



Учебные пособия «1С:Школа» выпускаются издательством «1С-Публишинг». Издательство «1С-Публишинг» входит в перечень организаций, выпускающих учебные пособия, которые допускаются к использованию при реализации образовательных программ общего образования, имеющих государственную аккредитацию (см. Приказ Минобрнауки РФ № 699 от 09.06.2016, строка 8 Приложения).

Использование готовых электронных продуктов

Перечень учебных пособий:



Естествознание и биология

1С:Школа. Введение в естественнонаучные предметы, 5 класс.

1С:Школа. Биология, 6 класс.

1С:Школа. Биология, 7 класс.

1С:Школа. Биология, 8 класс.

1С:Школа. Биология, 9 класс.

1С:Школа. Биология, 10 класс.

1С:Школа. Биология, 11 класс.

1С:Школа. Биология, 6-9 класс. Дыхание

1С:Школа. Биология. Коллекция наглядных материалов. 5-11 классы

Биология. Коллекция интерактивных моделей, 9-11 класс.

Использование готовых электронных продуктов

Интерактивные и анимированные рисунки, карты и схемы повысят наглядность на уроках изучения нового материала.



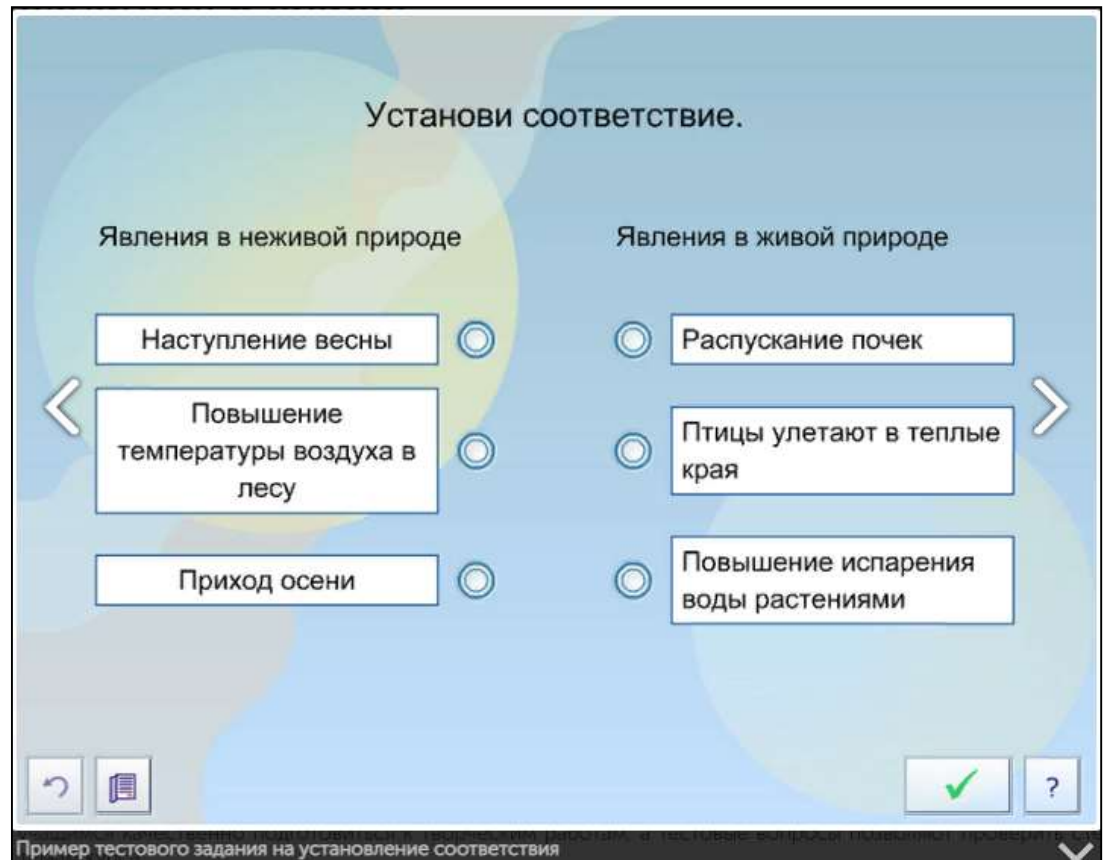
Использование готовых электронных продуктов

Интерактивные модели и динамические чертежи позволят провести учебное исследование, эксперимент или лабораторную работу.

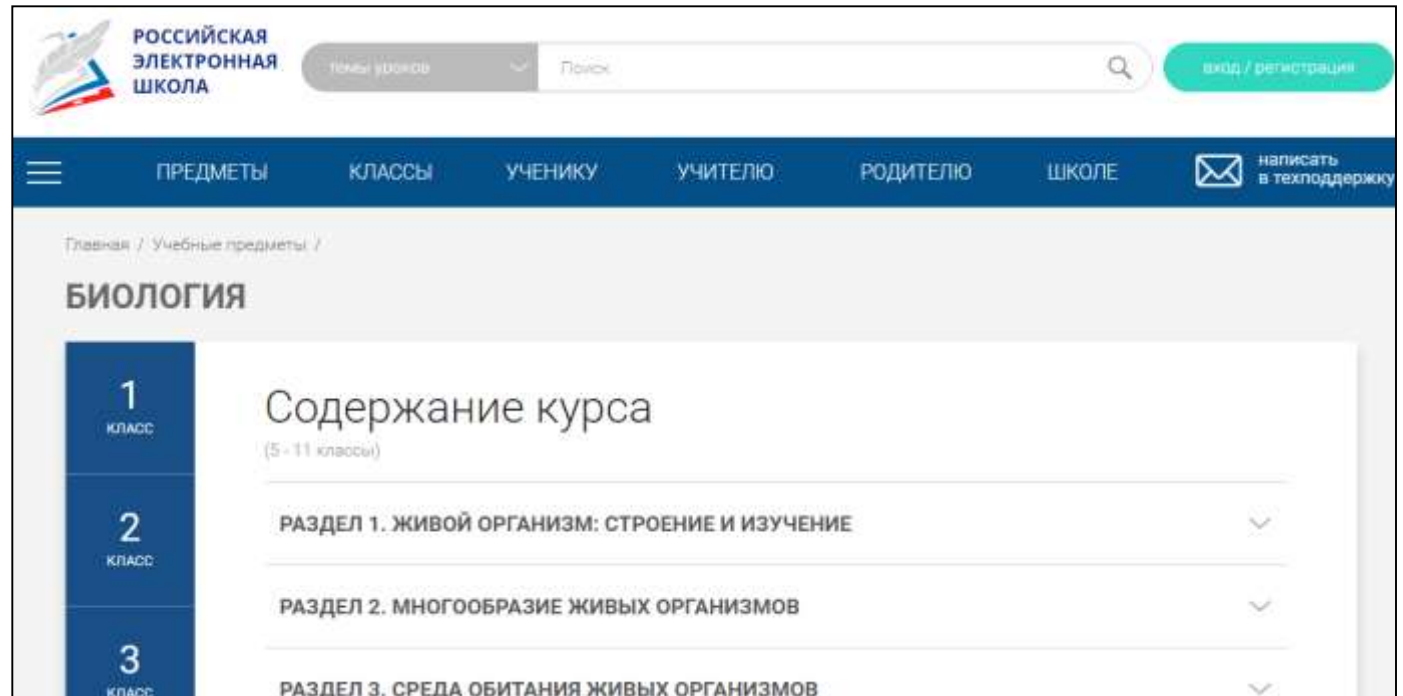


Использование готовых электронных продуктов

Интерактивные практические задания, тренажеры и тесты – закрепить полученные знания или проверить результаты обучения.



Использование готовых электронных продуктов



The screenshot displays the website of the Russian Electronic School. At the top left is the logo and name "РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА". A search bar with the text "Поиск" and a magnifying glass icon is located to the right. Further right is a green button labeled "вход / регистрация". Below this is a dark blue navigation bar with menu items: "ПРЕДМЕТЫ", "КЛАССЫ", "УЧЕНИКУ", "УЧИТЕЛЮ", "РОДИТЕЛЮ", and "ШКОЛЕ". On the far right of this bar is an envelope icon and the text "написать в техподдержку". The main content area has a breadcrumb trail "Главная / Учебные предметы /" followed by the subject "БИОЛОГИЯ". A vertical sidebar on the left lists "1 КЛАСС", "2 КЛАСС", and "3 КЛАСС", with "1 КЛАСС" selected. The main content area is titled "Содержание курса (5 - 11 классы)" and lists three sections: "РАЗДЕЛ 1. ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ: СТРОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ", "РАЗДЕЛ 2. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ", and "РАЗДЕЛ 3. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ", each with a downward arrow indicating expandability.

Российская электронная школа» представляет собой завершенный курс интерактивных видеоуроков (31 рабочая программа и более 6000 интерактивных видеоуроков) по всей совокупности общеобразовательных учебных предметов, разработанных лучшими учителями России в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами начального общего, основного общего и среднего общего образования и с учетом примерных основных образовательных программ.

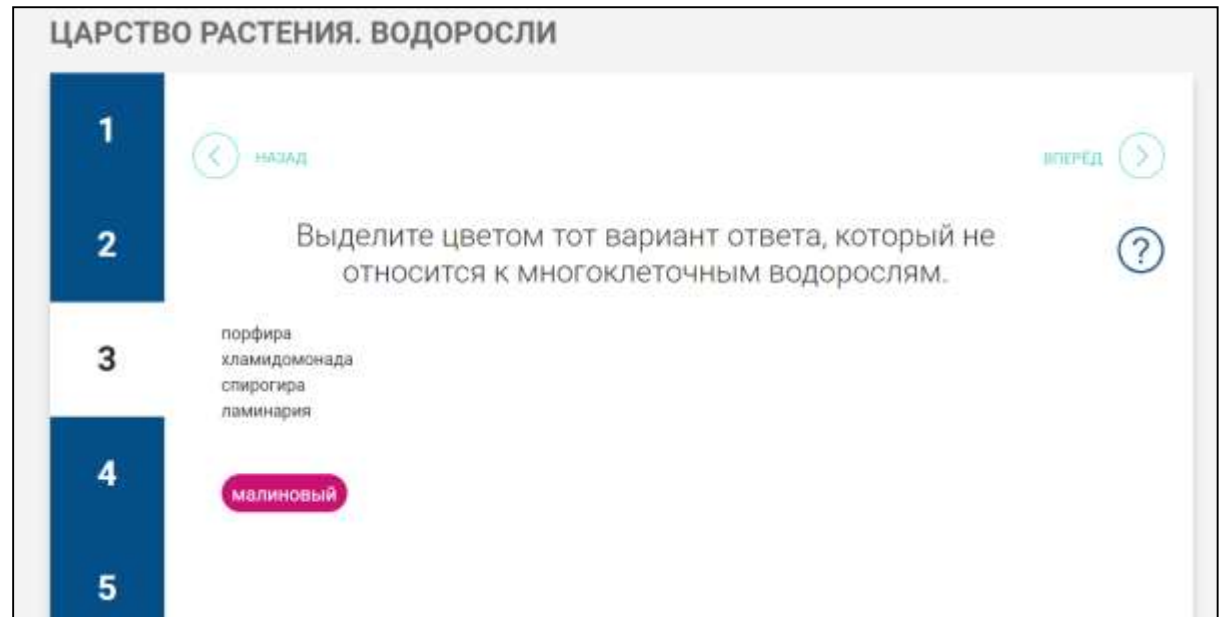
Использование готовых электронных продуктов

Каждый урок состоит из 5 модулей:

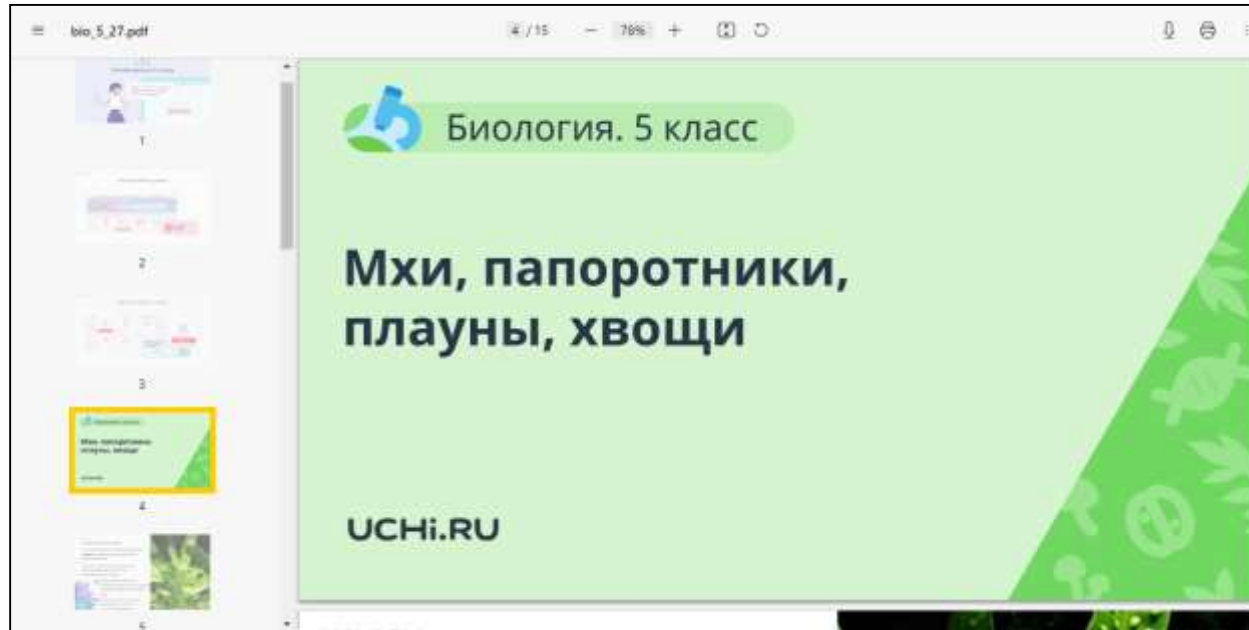
- **Мотивационный.** Главная задача - активизация внимания обучающегося и пробуждения интереса к теме урока.
- **Объясняющий.** Главная задача – предоставить учащемуся учебное содержание по теме в интерактивной аудиовизуальной форме.
- **Тренировочный.** Главная задача – формирование умений применять полученные знания на практике, в том числе в исследовательской деятельности.
- **Контрольный.**
- **Дополнительный.**

Использование готовых электронных продуктов

- Весь контент на портале РЭШ в свободном доступе, задания контрольного модуля доступны после свободной авторизации в одной из трех ролей:
- ученик,
- учитель,
- родитель.



Использование готовых электронных продуктов



Портал **Uchi.ru** содержит более 30000 интерактивных заданий и предлагает широкие возможности для дополнительного обучения и развития ребенка, в том числе участие в олимпиадах и конкурсах. Все методики и курсы разработаны в соответствии с государственным стандартом.

Использование готовых электронных продуктов

- Uchi.ru дает возможность участвовать как во внутренних, так и во всероссийских олимпиадах, один-два раза в год проводятся всероссийские бесплатные олимпиады.
- Сайт содержит раздел «портфолио», где появляются грамоты за участие в олимпиадах и прохождения образовательной программы.

Использование готовых электронных продуктов

Система предлагает регистрацию пользователя в
трех вариантах:

- как учитель,
- как воспитатель ДО,
- как родитель.

Использование готовых электронных продуктов

Плюсы системы:

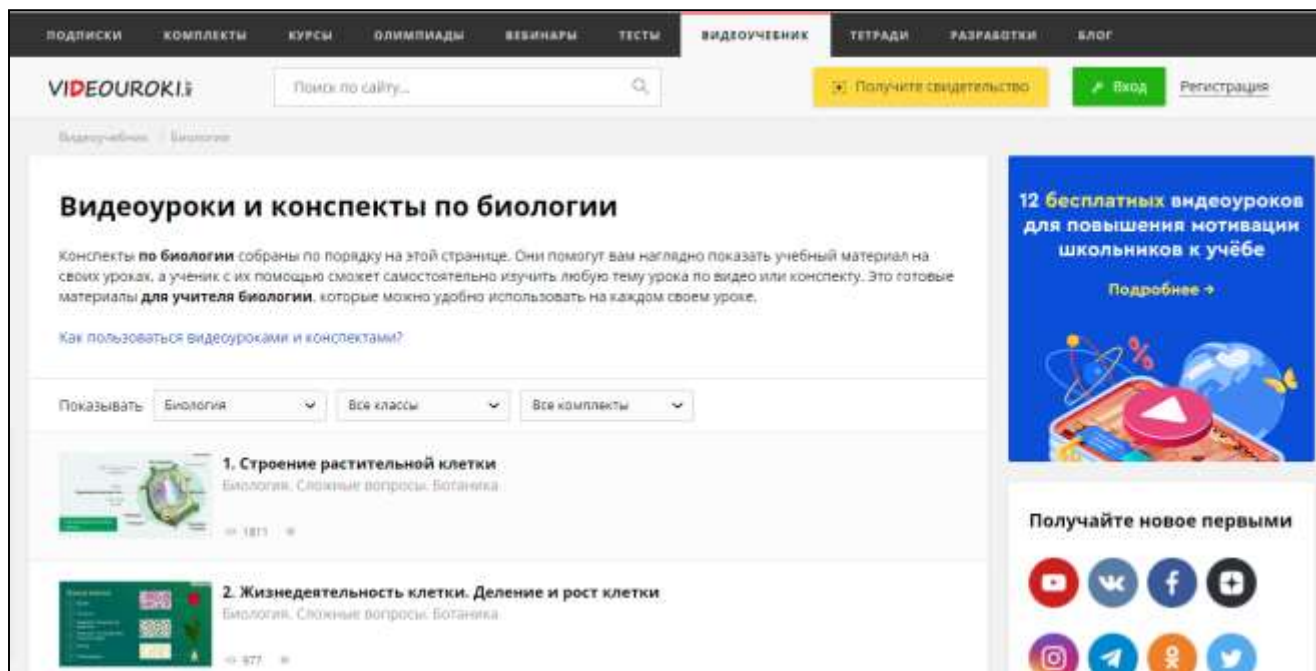
- Учитель, родитель, воспитатель могут отслеживать в системе количества времени и динамику успехов.
- Платформа Учи.ру учитывает скорость и правильность выполнения заданий, количество ошибок и поведение ученика.
- Интерактивные задания разработаны профессиональными методистами.
- Учи.ру позволяет осуществлять дистанционное обучение.
- Сервис предлагает для педагогов повышение квалификации.

Использование готовых электронных продуктов

Минусы системы:

- Система предлагает интерактивные задания только по некоторым предметам школьного цикла.
- В бесплатной версии невозможно по своему усмотрению выбирать их последовательность и уровень сложности.
- Сервис условно-бесплатный: можно бесплатно изучать школьные предметы в "Учи.ру" только до 16:00.

Использование готовых электронных продуктов



"Видеоуроки в интернет" — крупнейшая образовательная онлайн-платформа в РФ, которая помогает учителям усовершенствовать все основные этапы урока: изучение нового, закрепление изученного и контроль знаний учащихся как в классе, так и дистанционно.

Использование готовых электронных продуктов

Учитель может использовать видеоуроки и конспекты из комплектов онлайн при объяснении или повторении темы урока. Это поможет наглядно показать учебный материал, а ученику самостоятельно изучить или повторить необходимые темы.


Конспект урока "Строение растительной клетки"

Изучение клеток началось с 1665 года, когда английский учёный **Роберт Гук** впервые увидел в микроскоп на тонком срезе пробки мелкие ячейки. Он назвал их **клетками**. По мере совершенствования микроскопов появлялись новые знания о строении клеток живых организмов.

В 30-х годах 19 века шотландский учёный **Роберт Броун** сделал очень важное открытие. Изучая в микроскоп строение листа растения, он обнаружил внутри клеток круглое плотное образование, которое назвал **ядром**.

В 1838 году немецкий учёный **Маттиас Шлейден** пришел к выводу, что ядро является обязательным структурным компонентом всех растительных клеток.

Познакомившись с этим исследованием, **Теодор Шванн** был удивлен: точно такие же образования он обнаружил и в животных клетках. Это привело ученого к выводу, все клетки, несмотря на их огромное разнообразие, сходны - у них есть ядро.



Строение растительной клетки

Урок 1. Биология. Стоящие вопросы. Ботаника

Получайте **БЕСПЛАТНО** видеоуроки и игры для учителей на нашем Telegram-канале!
[Подписаться](#)

Видеоурок способствует формированию представления об общем плане строения растительной клетки и её основных функциональных элементов. На заключительном этапе видеоурока представлена сравнительная характеристика клеток эукариот (растений, животных и грибов). Все объяснения иллюстрируются яркими наглядными рисунками.



Строение растительной клетки

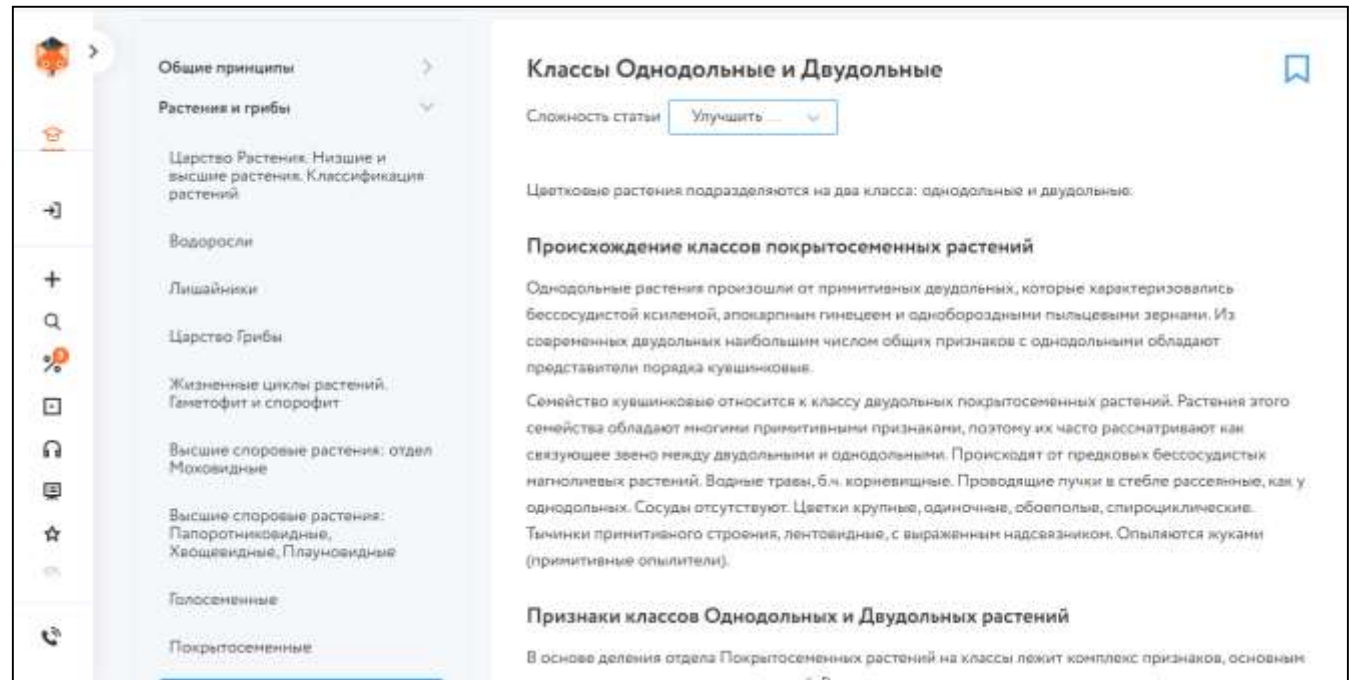
Использование готовых электронных продуктов



Фоксфорд — онлайн-школа для учеников 1–11 классов, учителей и родителей. На онлайн-курсах и индивидуальных занятиях с репетитором школьники готовятся к ЕГЭ, ОГЭ, олимпиадам, изучают школьные предметы.

Использование готовых электронных продуктов

Для учителей проводятся курсы повышения квалификации и профпереподготовки, а для родителей — открытые занятия о воспитании и развитии детей. Проект является резидентом «Сколково».



Общие принципы >

Растения и грибы >

Царство Растения. Низшие и высшие растения. Классификация растений

Водоросли

Лишайники

Царство Грибы

Жизненные циклы растений. Гаметофит и спорофит

Высшие споровые растения: отдел Моховидные

Высшие споровые растения: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные

Голосеменные

Покрытосеменные

Классы Однодольные и Двудольные

Сложность статьи

Цветковые растения подразделяются на два класса: однодольные и двудольные.

Происхождение классов покрытосеменных растений

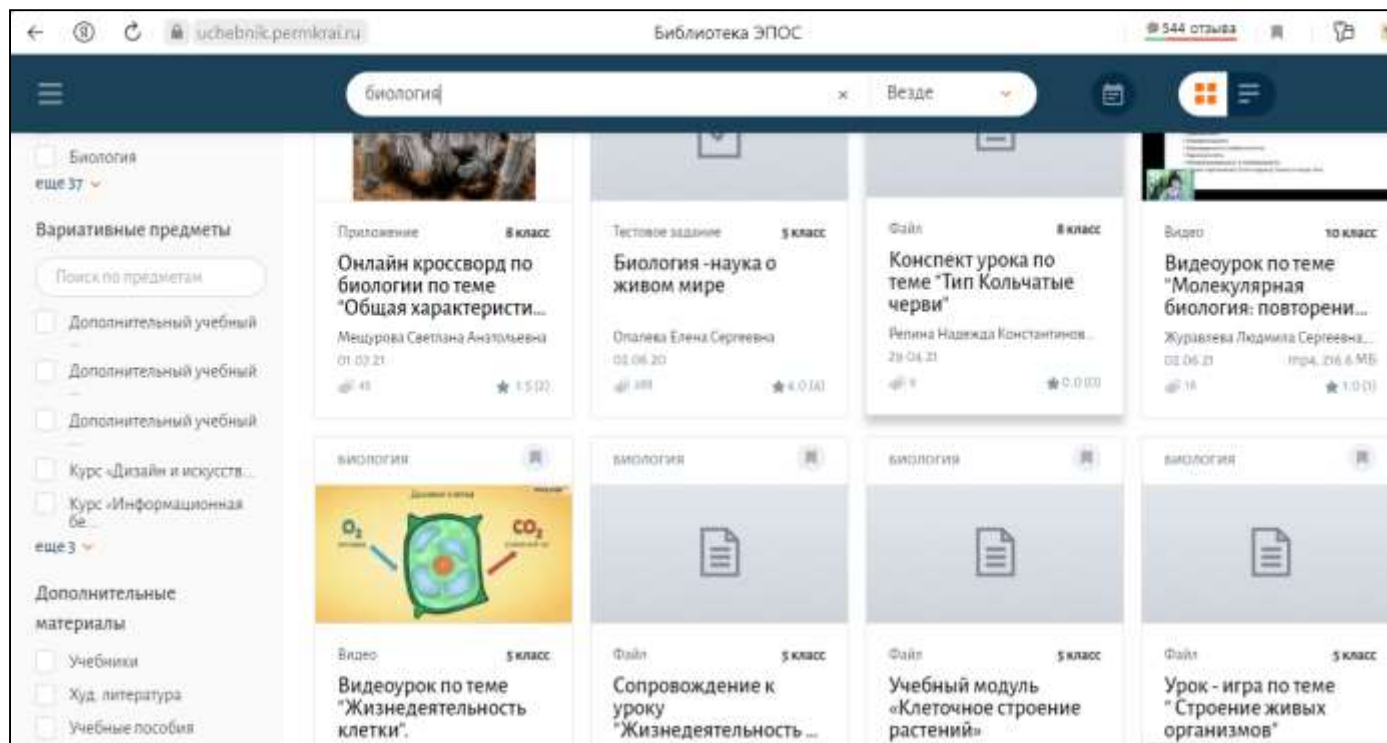
Однодольные растения произошли от примитивных двудольных, которые характеризовались бессосудистой ксилемой, апокарпным гинецеем и однобородными пыльцевыми зёрнами. Из современных двудольных наибольшим числом общих признаков с однодольными обладают представители порядка кувшинковые.

Семейство кувшинковые относится к классу двудольных покрытосеменных растений. Растения этого семейства обладают многими примитивными признаками, поэтому их часто рассматривают как связующее звено между двудольными и однодольными. Происходят от предковых бессосудистых нагнолиевых растений. Водные травы, б.н. корневищные. Проводящие лучки в стебле рассеянные, как у однодольных. Сосуды отсутствуют. Цветки крупные, одиночные, обоеполые, спироциклические. Тычинки примитивного строения, лентовидные, с выраженным надсвязником. Опыляются жуками (примитивные опылители).

Признаки классов Однодольных и Двудольных растений

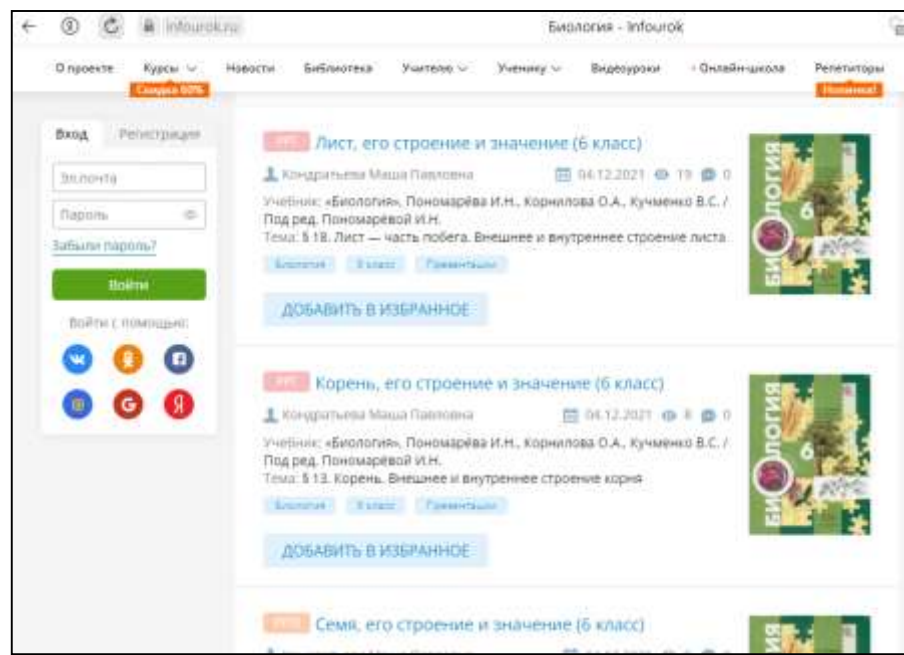
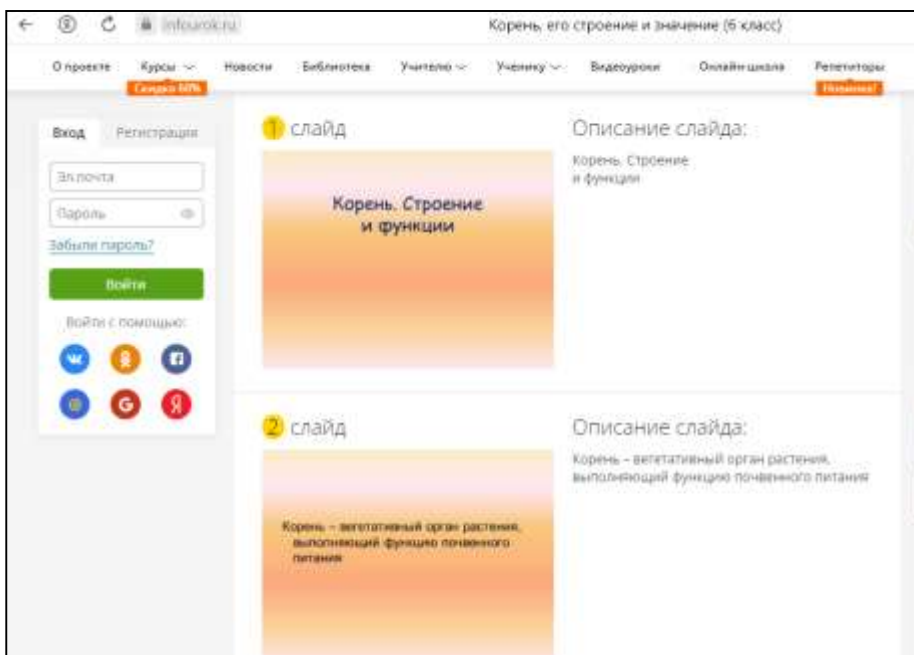
В основе деления отдела Покрытосеменных растений на классы лежит комплекс признаков, основным

Использование готовых электронных продуктов



Библиотека ЭПОС — подсистема электронных обучающих материалов. Предназначена для обеспечения работы с интерактивными образовательными материалами для учителей, учеников, родителей и обеспечения возможности создавать образовательные материалы.

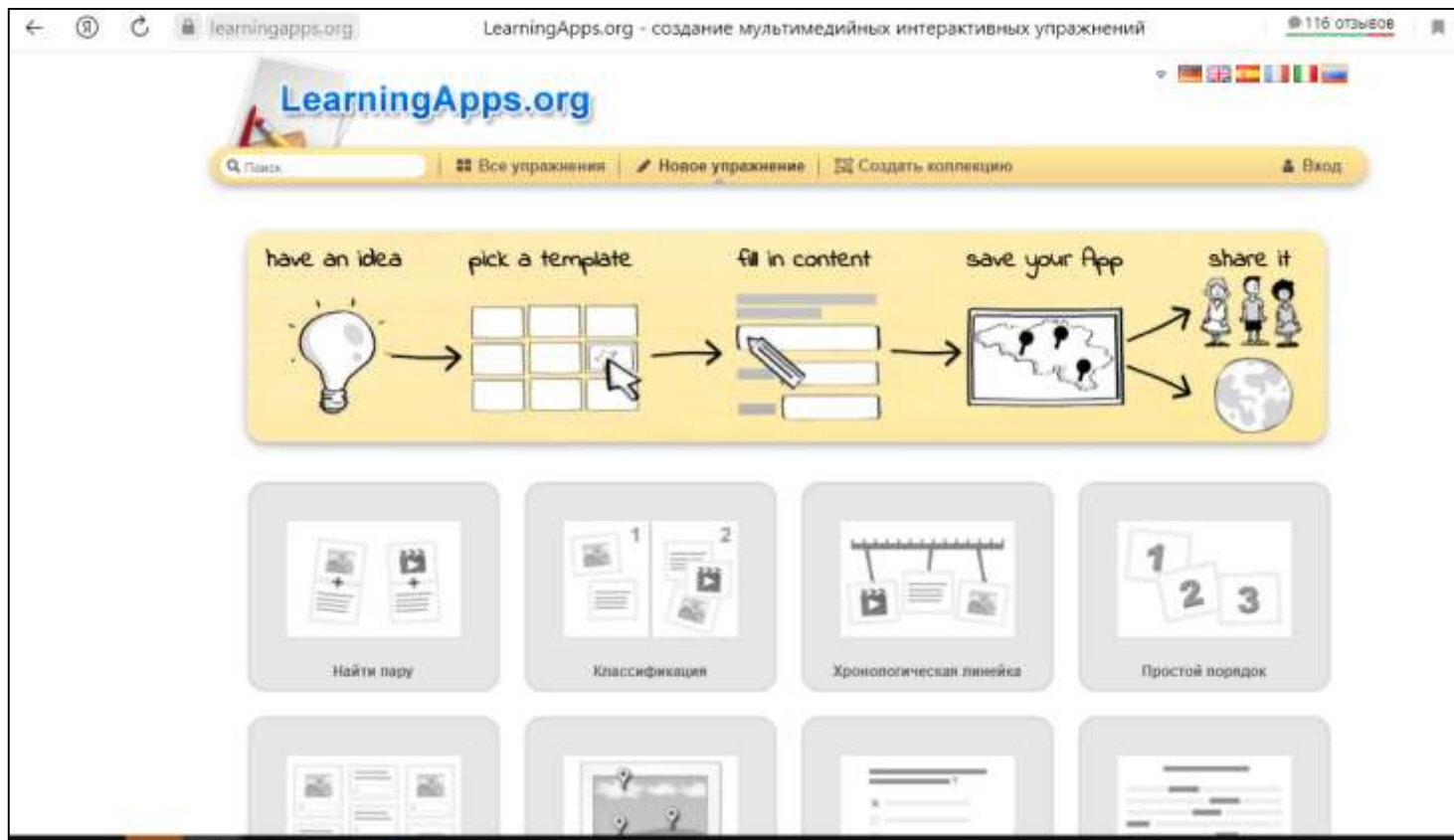
Использование готовых электронных продуктов



Проект «Инфоурок» - крупнейший образовательный интернет-проект в России, является базой для размещения методических материалов и разработок, с помощью которых учителя могут делиться опытом. Проект предлагает бесплатные видеоуроки по основным предметам школьной программы.

Создание дидактического материала и опорных схем к уроку

LearningApps – сервис, на котором представлено 20 интересных упражнений в игровой форме.



Создание дидактического материала и опорных схем к уроку

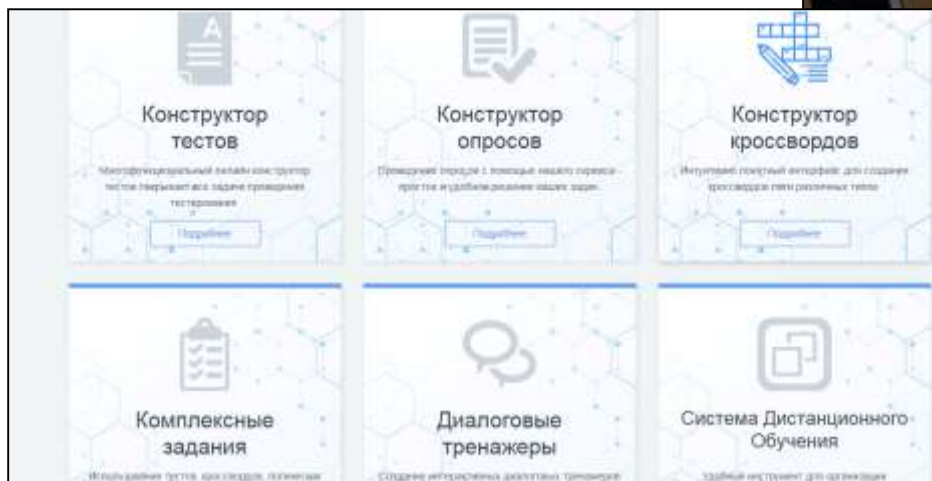
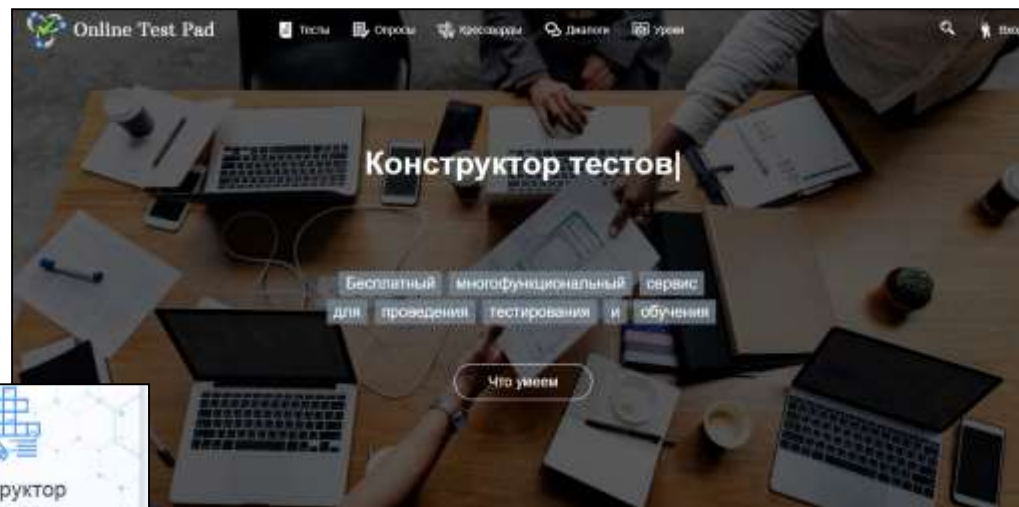
Преимущества:

- Сервис бесплатный.
- Большой выбор заданий.
- Любые упражнения других пользователей, можно использовать в качестве шаблона.
- Легкое создание упражнений.

Недостатки:

- Внешний вид.
- Нет статистики с результатами упражнений, то сервис подходит только для самостоятельной проверки знаний.
- Перевод на русский язык выполнен не полностью и не совсем качественно.

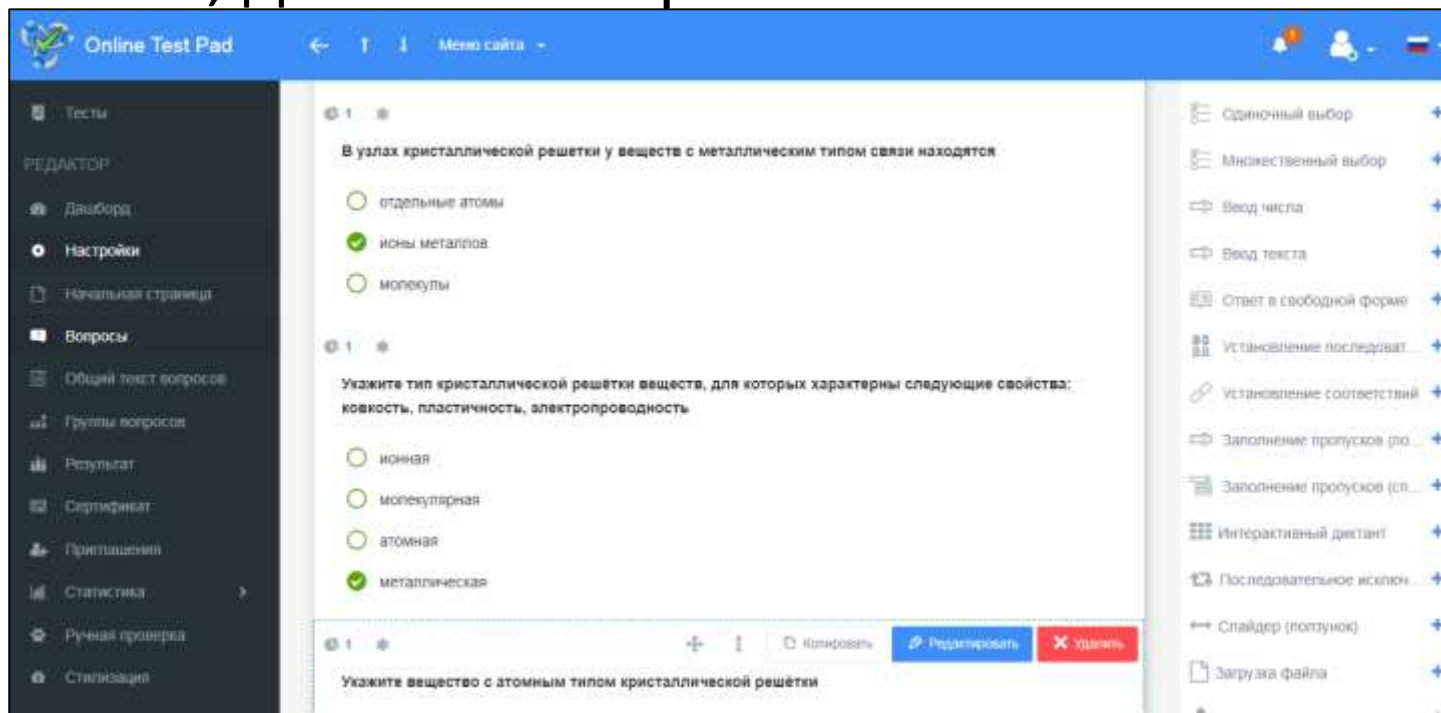
Создание контрольных работ, тестов



Online Test Pad - это бесплатный универсальный конструктор, с помощью которого можно создать целую палитру цифровых учебных задач: тестов; кроссвордов; сканвордов; опросов; логических игр.

Создание контрольных работ, тестов

- Конструктор тестов предусматривает варианты 14 типов вопросов, в том числе: установление последовательности, заполнение пропусков, последовательное исключение, диктант, мультивыбор или выбор одного решения, ввод чисел и текста, добавление файлов.



Создание контрольных работ, тестов

The screenshot shows the 'Online Test Pad' interface. At the top, there is a blue header with the logo and navigation icons. Below the header is a dark sidebar with menu items: Тесты, РЕДАКТОР, Дашборд, Настройки, Начальная страница, Вопросы, Общий текст вопросов, Группы вопросов, Результат, Сертификат, Приглашения, Статистика, Ручная проверка, and Стилизация. The main content area is titled 'Основные настройки' and contains various settings for tests, such as 'Показать номера вопросов', 'Разрешить комментарии', 'Разрешить сообщения об ошибках в вопросах', 'Перемешать вопросы', 'Ограничить количество вопросов', 'Разрешить выбирать количество вопросов', 'Показать время прохождения', 'Запретить копирование текста вопроса в буфер обмена', and 'По кнопке "Далее" на последнем вопросе выдавать'. There are also settings for 'Показывать Progress Bar ответов на вопросы', 'Оценка теста (звёзды, нравится, не нравится)', 'Перемешать варианты ответов', 'Обязательны ответы на все вопросы', 'Ограничить время прохождения' (with a time selector set to 10 min and 0 sec), and 'По кнопке "Завершить" выдавать подтверждение'.

Online Test Pad

← ↑ ↓ Меню сайта ▾

⚙️ Основные настройки ☆ Настройки результата 🛡️ Доступ к тесту ↔️ API

📄 Тесты

РЕДАКТОР

- 🏠 Дашборд
- ⚙️ Настройки
- 📄 Начальная страница
- 💬 Вопросы
 - 📄 Общий текст вопросов
 - 👥 Группы вопросов
 - 📊 Результат
 - 📄 Сертификат
- 👤 Приглашения
- 📊 Статистика >
- 🐾 Ручная проверка
- 🎁 Стилизация

Показать номера вопросов

Разрешить комментарии

Разрешить сообщения об ошибках в вопросах

Перемешать вопросы

Ограничить количество вопросов

Разрешить выбирать количество вопросов

Показать время прохождения

Запретить копирование текста вопроса в буфер обмена

По кнопке "Далее" на последнем вопросе выдавать

Показывать Progress Bar ответов на вопросы

Оценка теста (звёзды, нравится, не нравится)

Перемешать варианты ответов














Обязательны ответы на все вопросы

Ограничить время прохождения
10 мин. 0 сек.

По кнопке "Завершить" выдавать подтверждение

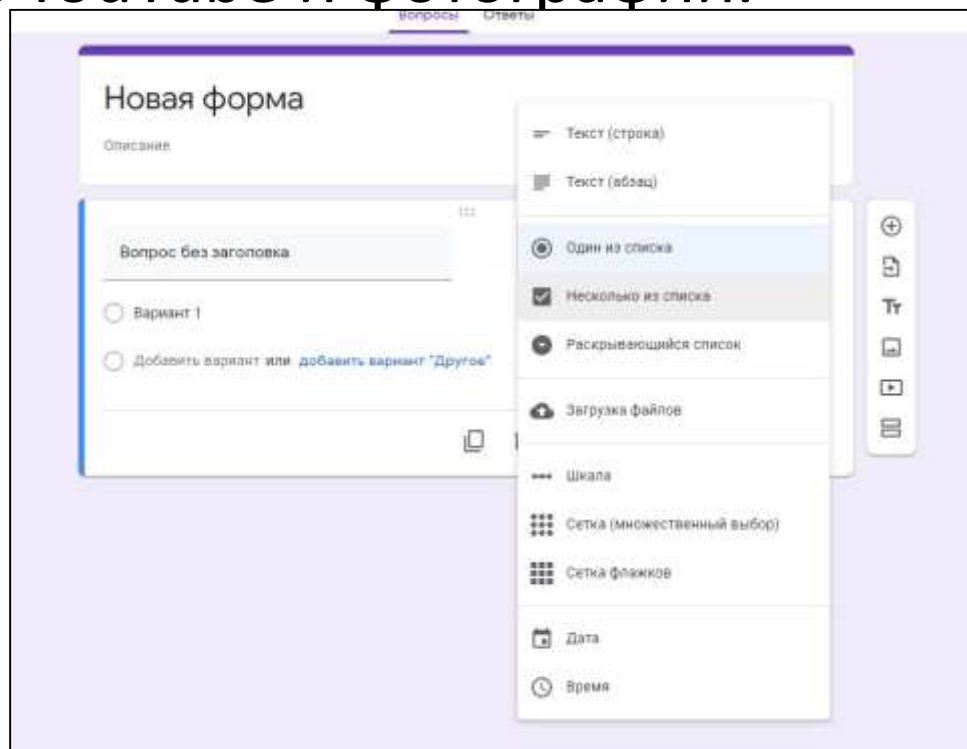
Создание контрольных работ, тестов

По каждому заполненному опроснику можно получить статистику ответов. Вам доступен просмотр каждого результата, статистики ответов и набранных баллов по каждому вопросу, статистики по каждому результату.

 Кол-во прохождений	 Отдельные ответы	 По вопросам	 По результатам	 Таблица результатов	 Сводные данные		
10		 Сохранить в Excel	 Пересчитать				
<input type="checkbox"/>	#	Пользователь	IP	Дата завершения	Потрачено времени	Количество правильных ответов	Процент правильных ответов (%)
<input type="checkbox"/>	127401382 	Ширинкина Валерия 8г	250.88.72.168	06.02.2022 16:45	00:06:53	7	70
<input type="checkbox"/>	127248347 	Григорий Сивков 8Г	250.27.129.244	05.02.2022 10:47	00:03:19	10	100

Создание контрольных работ, тестов

- **Google формы** — один из облачных сервисов Google, связанный с облаком и таблицами.
- Выбирайте типы вопросов – от простых текстовых полей до сложных шкал и сеток. Добавляйте в форму видеоролики с YouTube и фотографии.



Создание контрольных работ, тестов

VIDEOUROKI позволяет использовать готовые тесты, либо учитель может создать свои и разослать ученикам.

The screenshot displays the VIDEOUROKI website interface. At the top, a navigation bar includes links for ПОДПИСКИ, КОМПЛЕКТЫ, КУРСЫ, ОЛИМПИАДЫ, ВЕБИНАРЫ, **ТЕСТЫ**, ВИДЕОУЧЕБНИК, ТЕТРАДИ, РАЗРАБОТКИ, and БЛОГ. Below the navigation bar is a search bar with the text "Поиск по сайту...", a "Пройти тест" button, a "Создать тест" button, and a user profile icon for "Екатерина".

The main content area is titled "Мои тесты" and includes a sub-header "Для классов: Мои тесты | Сохранённые | Из комплектов". Below this, there is a description: "Здесь вы можете видеть все тесты, которые вы разработали. Вы можете их редактировать, публиковать, смотреть результаты. Для удобства нахождения нужных тестов используйте фильтры." There are two filter dropdowns: "Показывать: Все классы" and "Все предметы".

The first test listed is titled "Среды жизни. Природные сообщества. Природные зоны России" for "Биология, 5 класс". It includes a "Получить свидетельство о публикации" link and a description: "Дифференцированная работа с выбором одного или несколько верных ответов". Below the title, it shows the date "16.03.2021", a count of "96", and several action buttons: "Раздать тест", "Результаты", "Результаты (все)", "Редактировать", and "Скрыть".

The second test listed is titled "Тест по теме 'Отдел Моховидные. Плауны. Хвощи. Папоротники'" for "Биология, 6 класс", also featuring a "Получить свидетельство о публикации" link.

On the right side of the interface, there is a section titled "Как работать с тестами?" with a video thumbnail and a "СМОТРЕТЬ" button. Below this are three links: "Инструкция по созданию тестов", "Инструкция по работе с тестами", and "Инструкция для учеников". At the bottom right, there is a blue banner for "12 бесплатных видеоуроков для повышения мотивации школьников к учёбе".

Создание контрольных работ, тестов

Варианты заданий теста:

- одиночный выбор;
- множественный выбор;
- восстановление последовательности;
- ввод текстовой строки;
- тест на соответствие;
- да/нет.

Текст вопроса

в наземно - воздушной среде обитают:

Тип ответа

Одиночный Множественный Строка Соответствие Порядок Нет Да

За верный ответ 5 баллов. Использовать подсказку

The screenshot shows a user interface for creating a test question. It features a rich text editor for the question text, which currently contains the text "в наземно - воздушной среде обитают:". Below the editor is a row of buttons to select the question type: "Одиночный" (Selected), "Множественный", "Строка", "Соответствие", "Порядок", and "Нет Да". At the bottom, there is a field for the score for a correct answer, set to "5", and a checkbox for "Использовать подсказку" (Use hint).

Заключение



Использования ИКТ на уроках биологии

- позволяют экономить учебное время,
- делают возможным выполнение самостоятельных исследовательских проектов разного уровня сложности,
- способствуют повышению эффективности и информативности урока,
- обеспечивают реализацию требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы по формированию общих компетенций.