

Олимпиадная биология | Alles

Источники для бота



VK группа



Youtube канал

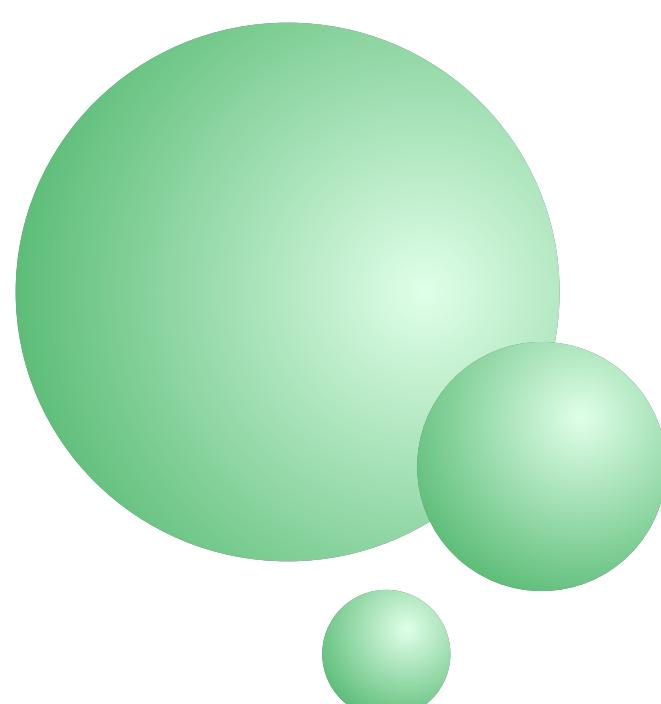


Чат Telegram

Введение

В этом файле собраны источники для бота олимпиадной биологии по всем темам. Ключевые особенности материалов:

- Никакой избыточной информации. Идеально подходят для быстрого повторения.
- Все источники приятны для просмотра или чтения, информация подана максимально понятно.
- Список покрывает все темы регионального этапа по биологии. Лайфхак: если ты готовишься к РЭ, выбери тему, которая у тебя проседает, и заботай её по этому файлу. Удачи! 



VK группа

[Олимпиадная биология | Alles](#)

Структурная биохимия (3 ч)

- ▶ [Молекулярная структура глюкозы \(видео 1\) | Макромолекулы | Биология \(15 минут\)](#)
- ▶ [Межмолекулярная дегидратация или реакция конденсации \(видео 2\) | Макромолекулы | Биология \(15 минут\)](#)
- ▶ [Гидролиз \(видео 3\) | Макромолекулы | Биология \(15 минут\)](#)
- ▶ [Молекулярная структура фруктозы \(видео 4\) | Макромолекулы | Биология \(15 минут\)](#)
- ▶ [Молекулярная структура триглицеридов \(жиров\) \(видео 5\) | Макромолекулы | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [Насыщенные жиры, ненасыщенные жиры, трансжиры \(видео 6\) | Макромолекулы | Биология \(15 минут\)](#)
- ▶ [Липиды \(видео 7\) | Макромолекулы | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [Введение в аминокислоты \(видео 8\) | Макромолекулы | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [Образование пептидных связей \(видео 9\) | Макромолекулы | Биология \(15 минут\)](#)
- ▶ [Обзор структуры белка \(видео 10\) | Макромолекулы | Биология \(15 минут\)](#)
- ▶ [Третичная структура белка \(видео 11\) | Макромолекулы | Биология \(10 минут\)](#)

Метаболизм (1 ч)

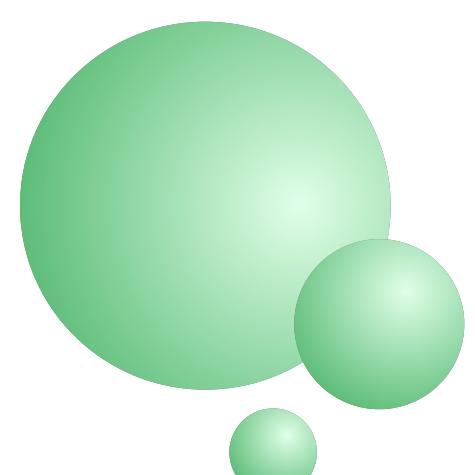
- ▶ [Обзор гликолиза \(10 минут\)](#)
- ▶ [Реакции гликолиза \(15 минут\)](#)
- ▶ [Обзор цитратного цикла \(10 минут\)](#)
- ▶ [Реакции цитратного цикла \(15 минут\)](#)



Клеточная биология

Плазматическая мембрана (2 ч)

- ▶ [Жидкостно-мозаичная модель структуры клеточной мембраны \(видео 1\) | Мембранный транспорт | Биология \(9 минут\)](#)
- ▶ [Введение в диффузию \(видео 2\) | Мембранный транспорт | Биология \(8 минут\)](#)
- ▶ [Градиенты концентрации \(видео 3\) | Мембранный транспорт | Биология \(4 минуты\)](#)
- ▶ [Оsmос \(видео 4\) | Мембранный транспорт | Биология \(9 минут\)](#)
- ▶ [Тоничность. Изотонические и гипертонические растворы \(видео 5\) | Мембранный транспорт | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Диффузия и осмос \(видео 6\) | Мембранный транспорт | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [Пассивный транспорт и избирательная проницаемость \(видео 7\) | Мембранный транспорт | Биология \(8 минут\)](#)
- ▶ [Облегчённая диффузия \(видео 8\) | Мембранный транспорт | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Натрий-калиевый насос \(видео 9\) | Мембранный транспорт | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Электрохимические градиенты \(видео 10\) | Мембранный транспорт | Биология \(6 минут\)](#)
- ▶ [Унипортеры, симпортеры и антипортеры \(видео 11\) | Мембранный транспорт | Биология \(10 минут\)](#)
- ▶ [Эндоцитоз, фагоцитоз и пиноцитоз \(видео 12\) | Мембранный транспорт | Биология \(5 минут\)](#)
- ▶ [Экзоцитоз \(видео 13\) | Мембранный транспорт | Биология \(6 минут\)](#)



VK группа

Олимпиадная биология | Alles

3/21

Деление клетки и клеточный цикл (2,5 ч)

- ▶ [Митоз \(7 минут\)](#)
- ▶ [Мейоз \(6 минут\)](#)
- ▶ [Хромосомы, хроматиды, хроматин и т.п. \(видео 12\) | Деление Клетки | Биология \(19 минут\)](#)
- ▶ [Интерфаза \(видео 3\) | Деление Клетки | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Митоз \(видео 4\) | Деление Клетки | Биология \(10 минут\)](#)
- ▶ [Митоз \(7 минут\)](#)
- ▶ [Сравнение митоза и мейоза \(видео 5\) | Деление Клетки | Биология \(6 минут\)](#)
- ▶ [Хромосомный кроссинговер на первой стадии мейоза \(видео 6\) | Деление Клетки | Биология \(11 минут\)](#)
- ▶ [Фазы мейоза I \(видео 7\) | Деление Клетки | Биология \(8 минут\)](#)
- ▶ [Фазы мейоза II \(видео 8\) | Деление Клетки | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Мейоз \(6 минут\)](#)
- ▶ [Стволовые клетки эмбрионов \(видео 9\) | Деление Клетки | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [Терминология оплодотворения \(видео 1\) | Деление Клетки | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Образование соматических и первичных половых клеток из зиготы \(видео 2\) | Деление Клетки | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Апоптоз \(видео 11\) | Деление Клетки | Биология \(7 минут\)](#)
- ▶ [Раковая опухоль \(видео 10\) | Деление Клетки | Биология \(10 минут\)](#)

Мембранные органеллы и везикулярный транспорт (1,5 ч)

- ▶ [Цитология и гистология. Строение клетки и основные органеллы. Часть 1 \(22 минуты\)](#)
- ▶ [!\[\]\(86b7331e04fe40a56bcff2e9c065738b_img.jpg\) Статья о везикулярном транспорте \(1 ч\)](#)



VK группа

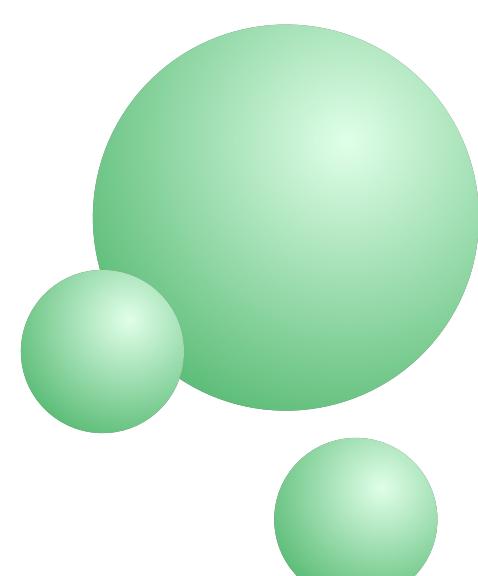
Молекулярная биология

Строение ДНК и упаковка генома (2 ч)

-  [Наглядная биохимия.pdf \(с. 239-246\) \(1 ч\)](#)
-  [ДНК как трансформирующее начало \(видео 1\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(9 минут\)](#)
-  [Херши и Чейз: генетический материал хранится в ДНК \(видео 2\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(7 минут\)](#)
-  [Открытие двойной спирали ДНК\(видео 3\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(9 минут\)](#)
-  [ДНК \(видео 4\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология\(13 минут\)](#)
-  [Молекулярная структура ДНК \(видео 5\)| ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(11 минут\)](#)
-  [Антипаралельность цепей ДНК \(видео 6\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(9 минут\)](#)

Репликация ДНК (1,5 ч)

-  [Наглядная биохимия.pdf \(с. 248-250\) \(15 минут\)](#)
-  [Статья про репликацию \(45 минут\)](#)
-  [Репликация ДНК, транскрипция и трансляция РНК \(видео 7\)| ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(13 минут\)](#)
-  [Лидирующая и отстающая цепи при репликации ДНК \(видео 8\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(9 минут\)](#)
-  [Скорость и точность репликации ДНК\(видео 9\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(4 минуты\)](#)



VK группа

[Олимпиадная биология | Alles](#)

Транскрипция и мРНК (1 ч)

-  [Наглядная биохимия.pdf \(с. 250-256\) \(30 минут\)](#)
-  [Молекулярная структура РНК \(видео 10\) | ДНК. Молекулярная генетика | Биология \(11 минут\)](#)
-  [Транскрипция - синтез мРНК \(3 минуты\)](#)
-  [Лактозный оперон \(4 минуты\)](#)
-  [Сплайсинг мРНК \(3 минуты\)](#)
-  [Процессинг \(созревание\) мРНК \(3 минуты\)](#)
-  [Регуляция транскрипции \(4 минуты\)](#)

Синтез, локализация и деградация белков (2,5 ч)

-  [Наглядная биохимия.pdf \(с. 256-266\) \(1 ч\)](#)
-  [Модификация белков \(4 минуты\)](#)
-  [Транспорт белков \(4 минуты\)](#)
-  [Трансляция - синтез белка \(4 минуты\)](#)
-  [Транспорт белков в митохондрию \(4 минуты\)](#)
-  [Рециркуляция белков \(4 минуты\)](#)
-  [Конститутивная секреция \(аппарат Гольджи\) \(4 минуты\)](#)
-  [Регулируемая секреция \(аппарат Гольджи\) \(4 минуты\)](#)
-  [Статья про рибосомы часть 1 \(30 минут\)](#)
-  [Статья про рибосомы часть 2 \(30 минут\)](#)



VK группа

Методы молекулярной биологии (2,5 ч)

- [Наглядная биохимия.pdf \(с. 266-272\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Видео об изучении ДНК \(14 минут\)](#)
- ▶ [Видео о флуоресцентных белках \(9 минут\)](#)
- ▶ [Молекулярная биология. Проточная цитометрия \(Е. И. Коваленко\) \(11 минут\)](#)
- ▶ [Молекулярная биология - Элементы клонирования \(рестрикция, электрофорез, лигирование\) \(16 минут\)](#)
- ▶ [Молекулярная биология. Методы индивидуального определения белков \(Н. Антипова\) \(20 минут\)](#)
- ▶ [Руководство по автоматическим дозаторам \(6 минут\)](#)

Молекулярная биология бактерий (6 ч)

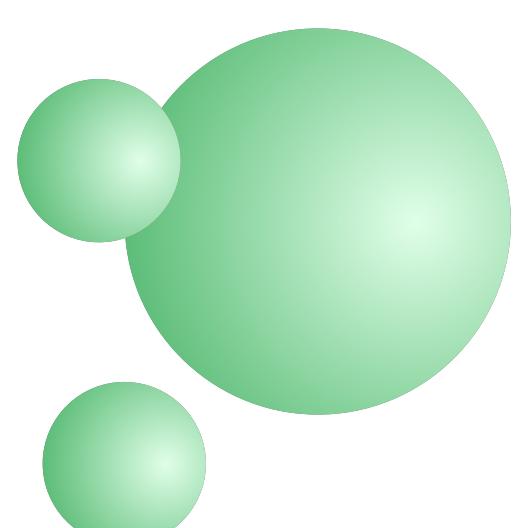
- [Статья о сходствах и различиях прокариот и эукариот \(30 минут\)](#)
- [Статья о строении бактериальной клетки \(30 минут\)](#)
- ▶ [Биология. 10 класс. Тиморшина С.Н. Микробиология. Цитология микроорганизмов \(3 ч\)](#)
- ▶ [Биология. 10 класс. Тиморошина С.Н. Деление бактериальн.клетки. Способы передачи генетическ.матер. \(2 ч\)](#)

Метаболизм микроорганизмов (3 ч)

- [Статья о цикле азота ч. 1 \(30 минут\)](#)
- [Статья о цикле азота ч. 2 \(30 минут\)](#)
- [Разбор заданий по циклу азота \(30 минут\)](#)
- ▶ [Микробиология. Цикл азота \(Тиморшина С. Н.\) \(30 минут\)](#)

Вирусы, вирусные и бактериальные заболевания, разнообразие прокариот и их экология (3 ч)

- [Статья об археях \(30 минут\)](#)
- [Статья про антибиотики \(30 минут\)](#)
- [Статья о вирусах \(1 ч\)](#)
- ▶ [Микробиология за 7 минут \(10 минут\)](#)



VK группа

Введение в систематику эукариот и архепластидные водоросли (4 ч)

-  [Протисты: разнообразие и классификация | ВКонтакте \(30 минут\)](#)
-  [Статья о супергруппах эукариот \(30 минут\)](#)
-  [Статья о пластидах у эукариот \(30 минут\)](#)
-  [2017-02-04 Жизненные циклы и размножение водорослей, грибов и лишайников - Гололобова М.А. Часть 1 \(1 ч\)](#)
-  [Биология. 9 класс. Белякова Г.А. Биосистематика. Водоросли и грибы. Часть 1 \(1,5 ч\)](#)

Неархепластидные водоросли (3 ч)

-  [Биология. 9 класс. Гмошинский В.И. Альгология и микология. Характеристика водорослей. Часть1 \(1,5 ч\)](#)
-  [Биология. 9 класс. Гмошинский В.И. Альгология и микология. Характеристика водорослей. Часть 2 \(1,5 ч\)](#)

Низшие грибы и грибоподобные организмы (2 ч)

-  [Грибы \(Алкин\) \(30 минут\)](#)
-  [Дополнительные главы биологии грибов и водорослей \(Алкин\) \(30 минут\)](#)
-  [Лишайники \(Алкин\) \(30 минут\)](#)
-  [Статья о миксомицетах \(30 минут\)](#)

Высшие грибы (9 ч)

-  [Статья о настоящих грибах \(1 ч\)](#)
-  [Высшие грибы \(Алкин\) \(1,5 ч\)](#)
-  [2017-02-04 Жизненные циклы и размножение водорослей, грибов и лишайников - Гололобова М.А. Часть 2 \(1 ч\)](#)
-  [Биология. 9 класс. Белякова Г.А. Биосистематика. Водоросли и грибы. Часть 2 \(1 ч\)](#)
-  [Биология. Гмошинский В. И. 9 класс. Альгология и микология. Микология \(3 ч\)](#)
-  [Биология. Гмошинский В. И. Альгология и микология. Микология. 9 класс. Часть 2 \(1,5 ч\)](#)

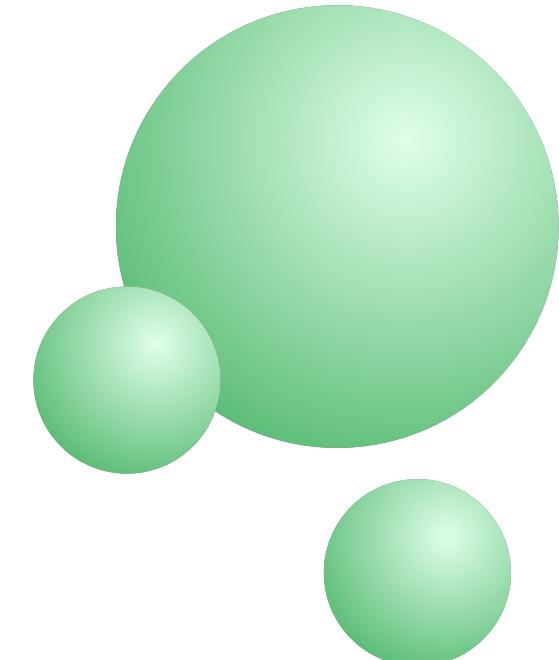


VK группа

Гетеротрофные и паразитические протисты (6 ч)

- 🕒 Разнообразие эукариот ч. 1 (Алкин) (40 минут)
- 🕒 Разнообразие эукариот ч. 2 (Алкин) (40 минут)
- 🕒 Разнообразие протистов ч. 1 (40 минут)
- 🕒 Разнообразие протистов ч. 2 (40 минут)
- 🕒 Статья о жизненных циклах паразитических протистов (30 минут)
- 🕒 Статья о паразитических протистах (30 минут)
- ▶ Биология. 9 класс. Борисанова А.О. Зоология беспозвоночных. Простейшие (2 ч)

Ботаника



Ткани растений (9 ч)

- 🕒 botanika.pdf
 - Справочник по ботанике, гл. 1-2 (1 ч)
- ▶ Анатомия растений. Ткани высших растений (Вислобоков Н. А.) (30 минут)
- ▶ Лекция Алкина (2 ч)
- ▶ Анатомия растений. Лекция 1. Ткани растений. Вислобоков Н. А. edit (3,5 ч)
- ▶ Анатомия растений клетки, ткани строение корня (2 ч)

Анатомия корня (2 ч)

- 🕒 botanika.pdf
 - Справочник по ботанике, гл. 4 (30 минут)
- ▶ Анатомия растений. Корень (Вислобоков Н. А.) (30 минут)
- 🕒 Альбом (срезы корня) (30 минут)



VK группа

Анатомия стебля (5 ч)

- Справочник по ботанике, гл. 5, 7 (30 минут)
- ▶ [Анатомия растений. Стебель \(Вислобоков Н. А.\)](#) (30 минут)
- ▶ [Анатомия растений. Лекция 2. Анатомия стебля. Вислобоков Н. А. edit](#) (3 ч)
- 📘 [Альбом \(срезы стебля\)](#) (30 минут)

Анатомия листа (2 ч)

- 📘 [botanika.pdf](#)
- Справочник по ботанике, гл. 6 (1 ч)
- ▶ [Анатомия растений. Лист. \(Вислобоков Н . А.\)](#) (30 минут)
- 📘 [Альбом \(срезы листа\)](#) (30 минут)

Метаморфозы растительных органов и Экология растений (3 ч)

- 📘 [botanika.pdf](#)
- Справочник по ботанике, гл. 3, 8 (1 ч)
- ▶ [Метаморфозы органов растений \(часть 1\)](#) (1 ч)
- 📘 [Метаморфозы 2](#) (1 ч)

Размножение растений, Цветок, Плод (2 ч)

- ▶ [Ботаника. Соцветие \(Вислобоков Н. А.\)](#) (30 минут)
- ▶ [Ботаника. Семязачаток и семя \(Вислобоков Н. А.\)](#) (30 минут)
- ▶ [Ботаника. Плод \(Вислобоков Н. А.\)](#) (30 минут)

Разнообразие споровых и голосеменных растений (3 ч)

- 📘 [Статья про мхи](#) (1 ч)
- 📘 [Голосеменные](#) (30 минут)
- 📘 [Цикадовые](#) (30 минут)
- 📘 [Гинкго](#) (30 минут)
- 📘 [Гнетовые](#) (30 минут)

Разнообразие покрытосеменных растений (4 ч)

- 📘 [botanika.pdf](#)
- Справочник по ботанике, гл. 11-14 (4 ч)



VK группа

[Олимпиадная биология | Alles](#)

Физиология растений

Фотосинтез (4 ч)

- ▶ [Этапы фотосинтеза \(видео 2\) | Фотосинтез | Биология \(5 минут\)](#)
- ▶ [Обзор светозависимых реакций в фотосинтезе \(видео 3\) |](#)
- ▶ [Фотосинтез | Биология \(10 минут\)](#)
- ▶ [Светозависимая \(световая\) стадия фотосинтеза \(видео 4\) |](#)
- ▶ [Фотосинтез | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [Фотосинтез: цикл Кальвина \(видео 5\) | Фотосинтез | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [Фотодыхание \(видео 6\) | Фотосинтез | Биология \(10 минут\)](#)
- ▶ [C4-фотосинтез \(видео 7\) | Фотосинтез | Биология \(20 минут\)](#)
- ▶ [SAM-фотосинтез\(видео 8\) | Фотосинтез | Биология \(10 минут\)](#)
- ▶ [Видео о фотосинтезе ч.1 \(30 минут\)](#)
- ▶ [Видео о фотосинтезе ч.2 \(30 минут\)](#)
-  [Статья о фотосинтезе \(1,5 ч\)](#)
-  [Хроматография пигментов, участвующих в фотосинтезе \(30 минут\)](#)

Минеральное питание (1 ч)

- ▶ [Обмен азота \(30 минут\)](#)
- ▶ [Обмен серы и других элементов \(30 минут\)](#)

Фитогормоны (5 ч)

- ▶ [Физиология растений. Гормоны растений. Часть 1 - Ауксины \(Лабунская Е. А.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Физиология растений. Гормоны растений. Часть 2 - Цитокинины \(Лабунская Е. А.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Физиология растений. Гормоны растений. Часть 3 - Гиббереллины \(Лабунская Е. А.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Физиология растений. Гормоны растений. Часть 4 \(Лабунская Е. А.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Биология. 11 класс. Лабунская Е. А. Физиология растений. Гормоны растений. Ауксин и цитокинины. \(1,5 ч\)](#)
- ▶ [Гормоны растений ч. 2 \(1,5 ч\)](#)



VK группа

Фоторецепция и фотопериодизм (3 ч)

- ▶ [Физиология растений. Лекция 3. Фоторецепция. Биохимические механизмы развития. Быкова Е. А. edit \(3 ч\)](#)

Модели развития цветка (2 ч)

-  [Статья про ABC-модель развития цветка \(30 минут\)](#)
- ▶ [Чуб В.В.: Позиционная информация, или как создать виртуальное растение \(1 ч\)](#)

Оsmос и водный потенциал (2 ч)

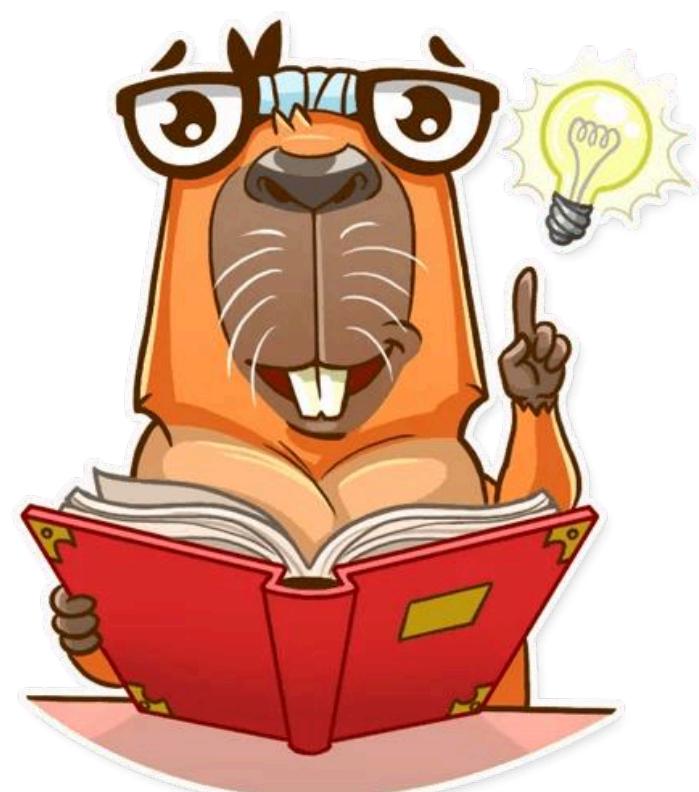
- ▶ [Видео про осмос \(30 минут\)](#)
-  [Статья про осмос \(1 ч\)](#)

Вторичный метаболизм (5 ч)

- ▶ [Введение во вторичный метаболизм растений \(30 минут\)](#)
- ▶ [Изопреноиды \(30 минут\)](#)
- ▶ [Алкалоиды \(30 минут\)](#)
- ▶ [Фенолы \(30 минут\)](#)
- ▶ [Минорные группы \(30 минут\)](#)
- ▶ [Пигменты \(30 минут\)](#)
- ▶ [Дубильные вещества \(30 минут\)](#)

Агротехнологии (2 ч)

- ▶ [Открытая лекция 22.11.19. Современные тенденции в биотехнологии и биоинженерии растений. БашГУ \(1 ч\)](#)
- ▶ [Генная инженерия растений 1 \(10 минут\)](#)
- ▶ [Генная инженерия растений 2 \(10 минут\)](#)
- ▶ [Генная инженерия растений 3 \(10 минут\)](#)
- ▶ [Генная инженерия растений 4 \(15 минут\)](#)



VK группа

[Олимпиадная биология | Alles](#)

Зоология беспозвоночных

Губки (2 ч)

- ▶ Губки и стрекающие (Алкин) (1 ч)
- ▶ Биология. 9 класс. Борисанова А.О. Зоология беспозвоночных. Низшие многоклеточные животные (1 ч)

Кишечнополостные (4 ч)

- ▶ Зоология беспозвоночных. Разнообразие беспозвоночных. Часть 1 (Виноградов Д. Д.) (30 минут)
- ▶ Биология. 9 класс. Борисанова А.О. Зоология беспозвоночных. Стрекающие (1 ч)
- ▶ Биология. 9 класс. Борисанова А.О. Зоология беспозвоночных. Сцифоидные (2 ч)

Кольчатые черви (3 ч)

- ▶ Трехслойные животные. Кольчатые черви (Алкин) (1 ч)
- ▶ Статья о строении дождевого червя (30 минут)
- ▶ Зоология беспозвоночных. Разнообразие беспозвоночных. Часть 2 (Виноградов Д. Д.) (30 минут)
- ▶ Биология. 9 класс. Римская-Корсакова Н.Н. Зоология беспозвоночных. Кольчатые черви (1 ч)

Моллюски (2 ч)

- ▶ Зоология беспозвоночных. Разнообразие беспозвоночных. Часть 3 (Виноградов Д. Д.) (30 минут)
- ▶ Биология. 9 класс. Римская-Корсакова Н.Н. Зоология беспозвоночных. Моллюски (1 ч)

Плоские черви (2 ч)

- ▶ Плоские черви (Алкин) (1 ч)
- ▶ Статья о паразитических плоских червах (30 минут)



VK группа

Олимпиадная биология | Alles

Паукообразные и Ракообразные (5 ч)

- ▶ [Биология | Тип Членистоногие, общая характеристика и классы](#)
- ▶ [Ракообразные и Паукообразные \(1 ч\)](#)
- ▶ [Зоология беспозвоночных. Разнообразие беспозвоночных. Часть 4 \(Виноградов Д. Д.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Зоология беспозвоночных. Лекция 3. Римская-Корсакова Н. Н. edit \(3,5 ч\)](#)

Насекомые (3 ч)

- ▶ [Ротовые аппараты насекомых \(10 минут\)](#)
- ▶ [Энтомология. Лекция 1. Морфология. Анатомия. Развитие. Тимохов А. В. edit \(2 ч\)](#)

Круглые черви (1 ч)

- 📘 [Статья о паразитических круглых червях \(БИО ЦПМ\) \(30 минут\)](#)

Жизненные циклы беспозвоночных, минорные типы (5 ч)

- 📘 [Статья о многоклеточных паразитах \(1 ч\)](#)
- ▶ [Жизненные циклы паразитических червей \(10 минут\)](#)
- 📘 [Статья о паразитических плоских червях \(1 ч\)](#)
- ▶ [Личинки. Богомолова Е.В. 12.12.2015 edit \(2 ч\)](#)

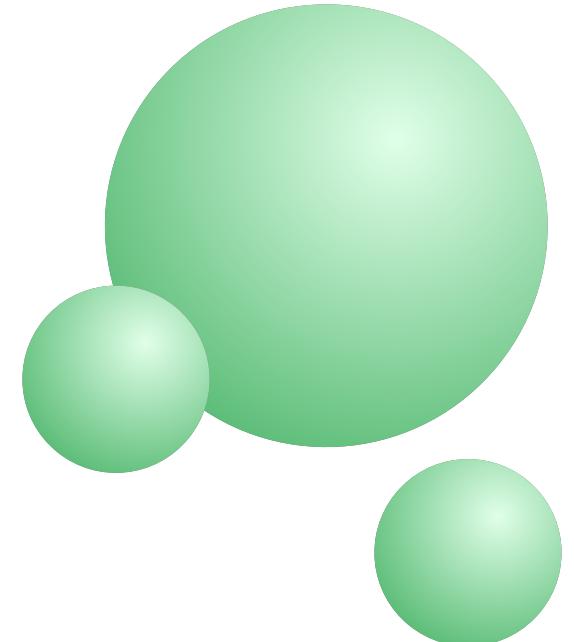


VK группа

Хордовые (5 ч)

▶ Биология | Хордовые (1,5 ч)

- Схемы по анатомии ланцетника (30 минут)
- Практикум по анатомии ланцетника (1,5 ч)
- Практикум по анатомии миноги (1,5 ч)



Рыбы (6 ч)

- Практикум по анатомии акулы (1,5 ч)
- Практикум по скелету акулы (1,5 ч)
- Практикум по анатомии костистой рыбы (1,5 ч)
- Практикум по скелету костистой рыбы (1,5 ч)

Амфибии (5 ч)

▶ 2014.11.06 - Зоология позвоночных - Шахпоронов В.В. (2 ч)

- Практикум по анатомии лягушки (1,5 ч)
- Практикум по скелету амфибий (1,5 ч)

Рептилии (3 ч)

- Практикум по анатомии ящерицы (1,5 ч)
- Практикум по скелету рептилий (1,5 ч)

Птицы (5 ч)

▶ Зоология позвоночных. Птицы. Литвинова Е. М. edit (3,5 ч)

- Практикум по анатомии птиц (1,5 ч)

Млекопитающие (5 ч)

▶ Зоология позвоночных. Млекопитающие. Литвинова Е. М. edit (3,5 ч)

- Практикум по анатомии млекопитающих (1,5 ч)
- Практикум по скелету млекопитающих (1,5 ч)

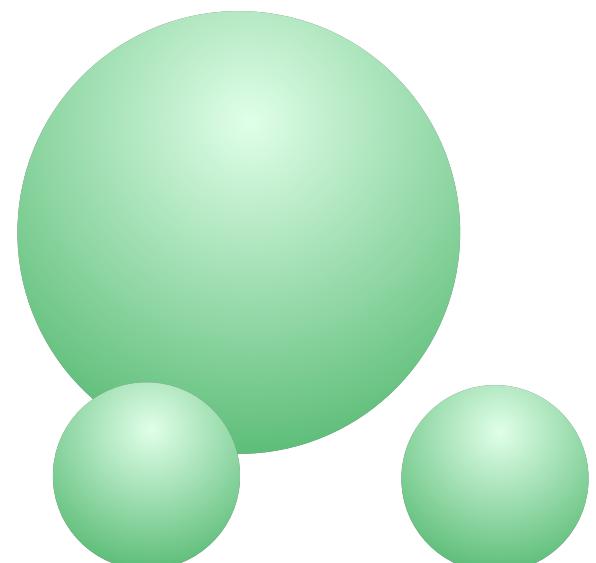


VK группа

Сравнительная анатомия позвоночных (6 ч)

- ▶ [Зубная формула 1 \(10 минут\)](#)
- ▶ [Зубная формула 2 \(10 минут\)](#)
- 📕 [Статья о форме позвонков \(30 минут\)](#)
- 📗 [Статья о терминах сравнительной анатомии позвоночных \(30 минут\)](#)
 - [Практикум по нервной системе на примере акулы \(1,5 ч\)](#)
- ▶ [Зоология позвоночных. Строение зубов млекопитающих \(Шахпоронов В.В.\) \(40 минут\)](#)
- ▶ [6.11.13 Зоология позвоночных – Шахпаронов В.В. \(2 ч\)](#)

Человек



Опорно-двигательный аппарат (6 ч)

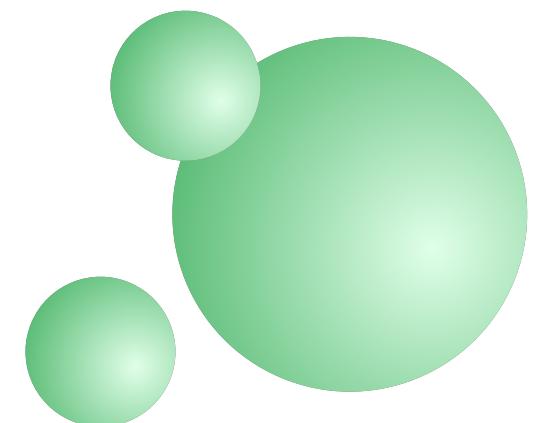
- ▶ [Физиология возбудимых тканей 1 \(40 минут\)](#)
- ▶ [Физиология мышечного сокращения \(40 минут\)](#)
- ▶ [Видео о мембранным потенциале \(30 минут\)](#)
- ▶ [Физиология человека и животных. Биоэлектрические потенциалы \(Зыбина А. М.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Физиология человека и животных. Виды потенциалов действия \(Зыбина А. М.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Физиология человека и животных. Нервно-мышечный синапс \(Зыбина А. М.\) \(30 минут\)](#)
- ▶ [Биология. 9 класс. Зыбина А.М. Анатомия и физиология человека.](#)
- ▶ [Мембранный потенциал. Работа мышц. \(1 ч\)](#)
- ▶ [2017_04_05 Медицина. Лек. 1 часть 3 - Орехова Анастасия Владимировна \(1 ч\)](#)



VK группа

Нервная система + анализаторы (14 ч)

- ▶ Физиология синапсов и нервов (40 минут)
- ▶ Вегетативная нервная система (40 минут)
- ▶ Организация двигательных функций (30 минут)
- ▶ Физиология центральной нервной системы. Методы исследования центральной нервной системы (30 минут)
- ▶ Частная физиология ЦНС (20 минут)
- ▶ Высшая нервная деятельность (40 минут)
- ▶ Системные механизмы поведения (15 минут)
- ▶ Торможение в ЦНС (20 минут)
- ▶ Общая физиология анализаторов (15 минут)
- ▶ Физиология анализаторов Общая часть (15 минут)
- ▶ Частная физиология анализаторов (30 минут)
- ▶ Обучение (15 минут)
- ▶ Физиология человека и животных. Анатомия ЦНС (Зыбина А. М.) (30 минут)
- ▶ Биология. 10 класс. Ловать М.Л. Физиология чел. и животн. Физиол. возбудим.клеток. Мембран.потенциал (2 ч)
- ▶ Биология. 10 класс. Ловать М.Л. Физиология человека и животных. Интергративные свойства ЦНС (1,5 ч)
- ▶  Статья о нейромедиаторах (1 ч)
- ▶ Мозг, равновесие и слух 16.10.13 Дубынин В.А. (1,5 ч)
- ▶ Мозг и зрение 16.10.13 Дубынин В.А. (1,5 ч)



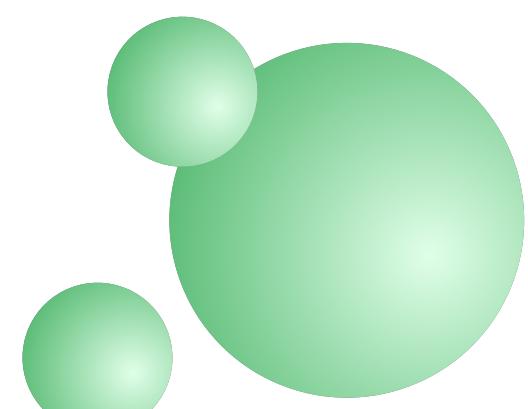
Сердечно-сосудистая система (13 ч)

- ▶ Гемодинамика часть 1. Транскапиллярный обмен (15 минут)
- ▶ Гемодинамика. Часть 2. (15 минут)
- ▶ Гемодинамика. Часть 3. Регуляция тонуса сосудов. (15 минут)
- ▶ Функциональная система, поддерживающая давление крови (15 минут)



VK группа

- ▶ [Особенности и свойства сердечной мышцы \(15 минут\)](#)
- ▶ [Сердечный цикл \(15 минут\)](#)
- ▶ [Регуляция работы сердца \(20 минут\)](#)
- ▶ [Рефлексы сердца \(15 минут\)](#)
- ▶ [Методы исследования сердца. ЭКГ и ФКГ \(15 минут\)](#)
- ▶ [Методы исследования сосудов. Пульс и реовазография. \(10 минут\)](#)
- ▶ [Физиология крови ч. 1 \(20 минут\)](#)
- ▶ [Физиология крови \(часть 2, защитные свойства крови, группы крови\). \(15 минут\)](#)
- ▶ [Физиология крови \(часть 3, защитные свойства крови, гемостаз\). \(15 минут\)](#)
- ▶ [Физиология человека и животных. Строение и автоматия сердца \(Зыбина А. М.\) \(20 минут\)](#)
- ▶ [Физиология человека и животных. Группы крови \(А. Зыбина\) \(20 минут\)](#)
- ▶ [Физиология человека и животных. Гуморальная регуляция организма \(Зыбина А. М.\) \(40 минут\)](#)
- ▶ [2017-04-05 Медицина. Лек 1, часть 1 - Орехова Анастасия Владимировна \(1 ч\)](#)
- ▶ [2017-04-13 - Медицина. Лек.2, часть1 - Орехова Анастасия Владимировна \(1 ч\)](#)
- ▶ [2017-04-13 - Медицина. Лек.2, часть 2 - Орехова Анастасия Владимировна \(1 ч\)](#)
- ▶ [Биология. 9 класс. Зыбина А.М. Анатомия и физиология человека. Сердечно-сосудистая система \(1 ч\)](#)
-  [Статья про ЭКГ \(1 ч\)](#)
-  [Статья про сердечный цикл в олимпиадах \(1 ч\)](#)
-  [Статья о подводных камнях в сердечно-сосудистой системе \(1 ч\)](#)



VK группа

Гормональная регуляция (5 ч)

- ▶ Физиология человека и животных. Гуморальная регуляция организма (Зыбина А. М.) (30 минут)
- ▶ Биология. 9 класс. Зыбина А.М. Анатомия и физиология человека. Гуморальная регуляция организма (1 ч)
- 📗 Статья о принципе действия гормонов (1 ч)
 - Википедия о менструальном цикле (1 ч)
- ▶ Терморегуляция (30 минут)
- ▶ Общая физиология гуморальной регуляции (30 минут)
- ▶ Частная физиология гормональной регуляции (30 минут)

Выделительная система (1 ч)

- ▶ Водно солевой баланс (почки 1) (15 минут)
- ▶ Функциональная система оптимального осмотического давления крови (почки 2) (30 минут)

Дыхание (2 ч)

- ▶ Физиология человека и животных. Дыхание (Зыбина А. М.) (20 минут)
- ▶ Физиология дыхания (часть 1, внешнее дыхание, спирометрия). (20 минут)
- ▶ Физиология дыхания (часть 2, газообмен в лёгких, транспорт газов кровью). (15 минут)
- ▶ Регуляция дыхания (30 минут)

Пищеварительная система (4 ч)

- ▶ Физиология человека и животных. Пищеварение (Зыбина А. М.) (30 ч)
- ▶ Пищеварение. Часть 1. (30 минут)
- ▶ Пищеварение. Часть 2 (30 минут)
- ▶ Физиология человека и животных. Пищеварение. Зыбина А. М. (1 ч)
- ▶ 2017_04_05 - Медицина. Лек. 1 часть 2 - Орехова Анастасия Владимировна (1 ч)



VK группа

Книги

1. Биосистематика

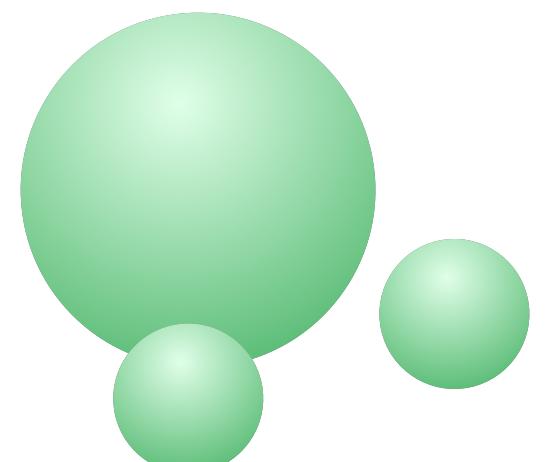
317_Общая_биология_Система_органического_мира_Леонтьев_Д_В_ХГЗВА.pdf (Очень понятная, хорошая книжка, но лучше сравнить с современными данными по метааналитическим статьям последних лет)

2. Анатомия растений

Лотова (Душно, но нужно)

3. Зоология беспозвоночных

Догель беспы.pdf



4. Зоология позвоночных

Dzerzhinskiy_F_Ya_Vasilyev_B_D_Malakhov_V_V_-
_Zoologiya_pozvonochnykh_Vysshee_professionalnoe_obrazovanie_B
akalavriat_-_20.pdf

5. Эмбриология

эмбриология.pdf (Очень приятная книжка для чтения, красивые картинки)

6. Этология животных

Тинберген этология

7. Вычислительная биология

статистика и котики.pdf

8. Биохимия

бх.pdf



VK группа

Олимпиадная биология | Alles

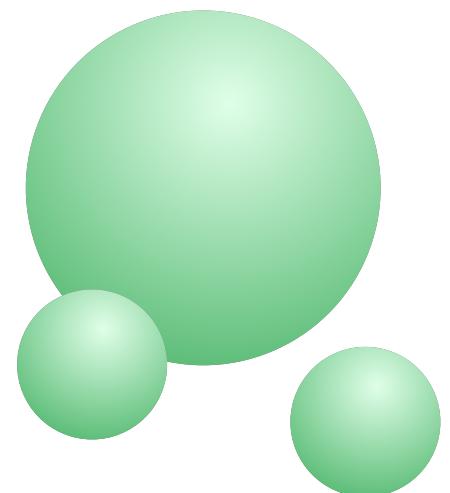
20/21

9. Цитология

- [том 1](#)
- [Alberts_2_tom.pdf](#)
- [Alberts_3_tom.pdf](#) (На свой страх и риск)

10. Экология

[задачник по экологии](#)



11. Генетика

- [задачник по генетике](#) (Есть разборы задач по темам)
- [Pochti_200_zadach_po_genetike.pdf](#) (За самыми сложными задачками по генетике сюда; есть достаточно подробные разборы)

Для вас старались преподаватели школы Alles



Аня Рунова

Юля Карнова

Тимофей Рыко



VK группа

[Олимпиадная биология | Alles](#)

21/21