



# Реализация требований ФГОС в УМК «Сфера жизни» (концентрический вариант УМК Н.И. Сониной)

Биология



# Содержание



- Линия УМК «Сфера жизни» (концентрическая, «красная»)
- Информационно-образовательная среда
- Особенности содержания и методического аппарата
- Учебник как средство формирования УУД
- Проектная деятельность на уроках с использованием УМК

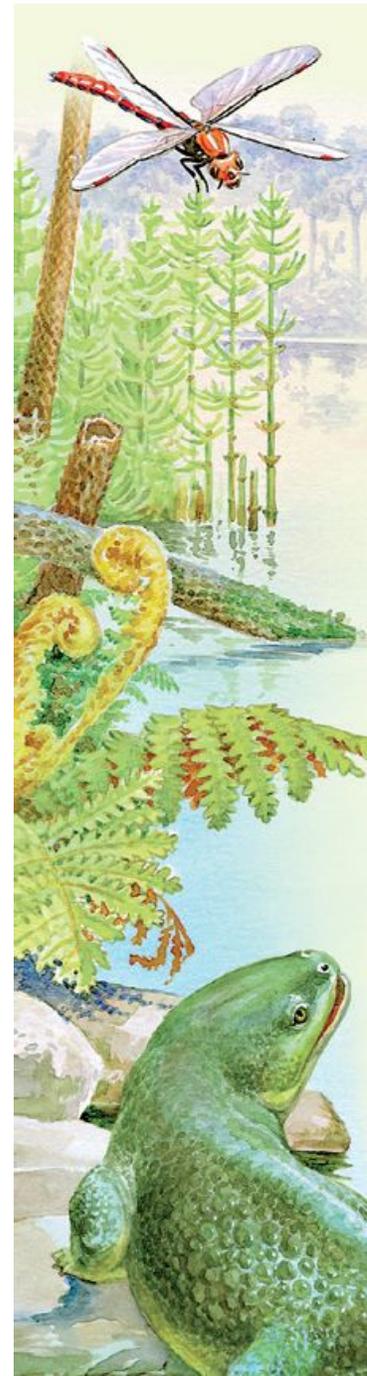


# Информационно-образовательная среда



# Особенности содержание методического аппарата

- Дедуктивный метод построения программы – от общего к частному.
- Высокая степень интеграции биологических знаний с другими естественно-научными дисциплинами.
- Разноуровневый теоретический материал, в том числе о хозяйственном, экологическом и медицинском значении изучаемых объектов.
- Домашние задания проблемного и поисково-творческого характера, практические работы с гербариями и живыми организмами, рубрика «Обратитесь к электронному приложению».
- Доступный язык, выделение основных понятий и терминов, краткие обобщения по каждой теме.
- Яркие и выразительные иллюстрации, которые дополняют и углубляют текст учебников.
- Дополнительные информационные материалы, представленные в мультимедийном формате.



# Учебник биологии как средство формирования УУД

- Современный учебник как средство обучения должен способствовать не только усвоению конкретных предметных знаний, но и формированию **универсальных учебных действий**, которые способствуют развитию механизмов самореализации учащихся, создают условия развития личности.

**Семья биологических наук\***  
Каждая наука о природе — это, если так можно выразиться, целая семья, состоящая из многих отдельных наук. Познакомимся с ними на примере большой семьи биологических наук. Вот некоторые из них.

**Протистология** — наука о простейших (от греч. «протистос» — самый первый).

**Физиология** — наука о жизнедеятельности организмов (от греч. «физис» — природа).

**Ботаника** — наука о растениях (от греч. «ботанос» — растение).

**Анатомия** — наука о строении организмов (от греч. «анатомос» — рассечение).

**Бактериология** — наука о бактериях (от греч. «бактериос» — палочка).

**Микология** — наука о грибах (от греч. «микос» — гриб).

**Ихтиология** — наука о рыбах (от греч. «ихтис» — рыба).

**Цитология** — наука о клетке (от греч. «цитос» — клетка).

**Зоология** — наука о животных (от греч. «зоон» — животное).

**Орнитология** — наука о птицах (от греч. «орнис» — птица).

**Энтомология** — наука о насекомых (от греч. «энтомос» — насекомое).

**Термиология** — наука о терминах (от греч. «термос» — жар).

**Коллеоптерология** — наука о жуках («коллектера» — латинское название жука).

**Мариноктология** — наука о муравьях (от греч. «мариско» — муравей).

**Лепидоптерология** — наука о бабочках («лепидоптера» — латинское название бабочки).

животных, но и учёные самых разных специальностей, например астрономы. Недавно, в начале 1994 г., телескопы всего мира были направлены в сторону Юпитера. Произошло событие, какое случается один раз в тысячу лет. С Юпитером столкнулись обломки кометы, летевшие с огромной скоростью. Учёным удалось тщательно пронаблюдать эту кометную катастрофу. Вспышки от падения кометы во много раз превысили яркость всего видимого на небе ночного неба. Над Юпитером возникли гигантские «вспышки» глубиной до 5000 км, а на самой планете остались «рылы» глубиной 150–200 км.

**Эксперимент**  
Во наблюдениях в природе не всегда бывает достаточно. Чтобы лучше изучить явление природы, исследователь проводит эксперименты (опыты). Слово «эксперимент» в переводе с латинского языка так же означает «опыт», «проба». Это ещё один метод научения природы. При проведении опыта человек повторяет, воспроизводит в лаборатории то или иное природное явление. При этом он внимательно следит за тем, как оно происходит.

Соль разных металлов окрашивает пламя в различные цвета

В результате химической реакции образуется новое вещество

Растворение вещества (образование раствора) сопровождается выделением тепла

Магнит притягивает металлическую скрепку

**Вопросы и задания**

1. Перечислите основные методы научения природе.
2. Чем различаются наблюдения и эксперимент?
3. Какие увеличительные приборы вы знаете? Что в них общего?
4. Укажите каких специальностей используют для поиска наблюдательных телескопов? А кто пользуется лупой?
5. Приведите примеры наблюдений, которые вы проводили, изучая природу в начальной школе.
6. Вспомните, какие опыты вы проводили в начальной школе на уроках «Обнаруживающего мира».
7. Какие измерения проводите при изучении природы?
8. Назовите известные вам измерительные приборы. Что можно измерить при помощи секундомера? А с помощью лисса?
9. Какие единицы измерения на правого столбца соответствуют величинам, приводимым в левом столбце?

Длина	градус Цельсия (°C)
Масса	метр в секунду (м/с)
Температура	секунда (с)
Время	килограмм (кг)
Скорость	метр (м)

**Лабораторные и практические работы**  
Взаимосвязь с оборудованием для научных исследований.

**Обратитесь к электронному приложению**  
Изучите материал и выполните предложенные задания.

**Перед тем как приступить к работе, подготовьте материалы. Главные из них — наблюдения, эксперимент (опыт), измерение.**

**Правила работы с микроскопом**

1. Стекло окуляра и объектива протрите только специальными салфетками.
2. Храните микроскоп в футляре.
3. Переносите микроскоп всегда двумя руками, одну подкладывая под основание, другую держась за ручку штатива.
4. Работайте с микроскопом сидя.
5. Микроскоп устанавливайте ручкой штатива к себе на расстоянии 5–10 см от края стола. Во время работы микроскоп не двигайте.
6. Вращая зеркальце и гонда в окуляр, добивайтесь полного освещения поля зрения.
7. Стекло с изучаемым микроскопным объектом на предметный столик закрепляйте зажимом.
8. Сбросьте гонду на предметный столик, вращайте регулировочный винт до отскакивания объектива на 5–7 мм от стекла с изучаемым объектом.
9. Гонда в окуляр и вращая регулировочный винт, медленно поднимайте зрительную трубку, добиваясь наиболее четкого изображения объекта.
10. По окончании работы вращением винта приподнимите зрительную трубку, выньте стекло с изучаемым микроскопным объектом.
11. До упора опустите зрительную трубку. Уберите микроскоп в футляр.

Так выглядит под микроскопом кристаллы железа

внутреннее строение листа

головка насекающей

Схема. Номенклатура универсальных учебных действий (УУД)

■ Познавательные ■ Коммуникативные ■ Личностные ■ Регулятивные





Мы уже знаем, что в организме любого растения, животного, человека есть органы. Клетка тоже имеет «органы». Они располагаются в цитоплазме и называются органоидами, т. е. «маленькими органами». Некоторые из них отвечают за дыхание клетки, другие за передвижение веществ по трубочкам напоминают кровеносные сосуды. Вода и минеральные вещества попадают из одной клетки в другую.

Почти все клетки очень малы. Мы их не раз видели: это желток яйца, клетка курицы, клетка человека, клетка растения.

# Содержание

**нормативное**

изложено в образовательном стандарте, общепринятое, проверенное практикой, принятое научным сообществом.

**дискуссионное**

Дискуссионные вопросы, по которым есть многозначность трактовок, предположений работает на развитие предмета, его преобразование.

**смысловое**

обладающее характерной личной значимости для учащихся



Куриное яйцо



Строение клетки



Клетки стебля

Клетки корня

# Учебный материал обретает личную значимость для учащихся, если:

- увеличивает разнообразие представлений учащихся об обсуждаемом объекте;
- снимает возникшую неопределенность или отвечает на вопросы учащихся;
- помогает в адаптации к сегодняшней жизни;
- даёт основания для выработки стратегии собственной жизни в будущем;
- предлагает материал для самопознания.



# Текстовый компонент

- Текстовый компонент представлен основным, и дополнительным текстами. Основной текст – это текст параграфов. Внутри основного текста выделен материал **в рамке**, содержащий краткое обобщение.
- Практически в каждом параграфе всех учебников в линии Н.И. Солина существует **дополнительный текст**.
- Задача дополнительной информации в учебнике – заинтересовать, заставить задуматься, захотеть поделиться новыми сведениями с другими и узнать больше.

Текстовый компонент учебников направлен на формирование **познавательных УУД:**

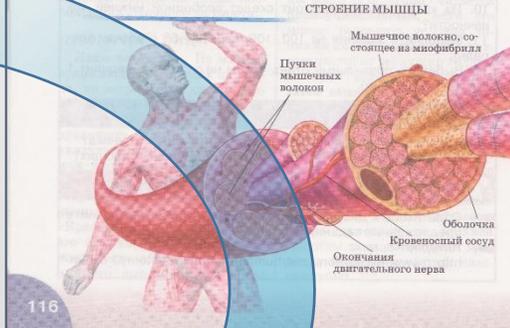
- ✓ исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование;
- ✓ моделирование изучаемого содержания
- ✓ логические действия и операции
- ✓ способы решения задач

Скелет человека состоит из скелета головы, скелета туловища и скелета конечностей. В скелете головы — черепе — различают мозговую и лицевую отделы. Скелет туловища образован позвоночником и грудной клеткой. В позвоночнике различают пять отделов, он имеет изгибы, смягчающие толчки при беге и ходьбе. В грудной клетке располагаются легкие, сердце и другие органы. Она образована 12 парами ребер, грудной и грудным отделом позвоночника. Скелет конечностей состоит из пояса конечностей и скелета свободной конечности.

### МЫШЦЫ. ОБЩИЙ ОБЗОР

Что бы ни делал человек — шел, бежал, управлял машиной, копал землю, писал, — все свои действия он совершает при помощи скелетных мышц. Эти мышцы — активная часть опорно-двигательного аппарата. Они удерживают тело в вертикальном положении, позволяют принимать разнообразные позы. Мышцы живота поддерживают и защищают внутренние органы, т. е. выполняют опорно-защитную функцию.

#### СТРОЕНИЕ МЫШЦЫ



116

ших нагрузках — и на 1 см! Это происходит за счет сжатия хрящевых прослоек между позвонками. Во время ночного сна рост восстанавливается.

#### ПРОПОРЦИИ ТЕЛА

Кто из нас не восхищался скульптурами Древней Греции, замечательными полотнами эпохи Возрождения! Что притягивает нас, людей XXI в., к удивительным творениям, возраст которых порой превышает 2–5 тыс. лет? Несомненно, красота человеческого тела.

Учение о пропорциях тела возникло в период расцвета Египетского государства. Египтяне установили, что длина тела человека в 19 раз больше длины среднего пальца. Это правило они соблюдали при создании статуй. Древнегреческие скульпторы использовали ширину ладони как единицу измерения; пропорции тела они выражали так: две ширины ладони — высота лица, три — длина ступни, четыре — расстояние от плеча до локтя и т. д.

С развитием науки и искусства анатомы и художники установили еще ряд подобных соотношений, например: три длины головы равны длине ту-



# Внетекстовые компоненты:

- аппарат организации усвоения знаний (вопросы и задания),
- аппарат ориентировки (заголовки, планы параграфов, памятки, инструкции, шрифтовые выделения, подписи к иллюстрациям и упражнениям)
- иллюстративный аппарат.

## Функции внетекстовых компонентов:

- ✓ стимуляция мыслительной деятельности учащихся в процессе усвоения учебного содержания
- ✓ развитие познавательных интересов
- ✓ формирование самостоятельной работы с учебным материалом
- ✓ самоконтроль, самооценка, предусмотренным требованиям образовательным результатам регулятивного характера

### 38. Сцепленное наследование генов

#### Вспомните!

- Мейоз • Гомологичные хромосомы • Негомологичные хромосомы • Конъюгация • Кроссинговер

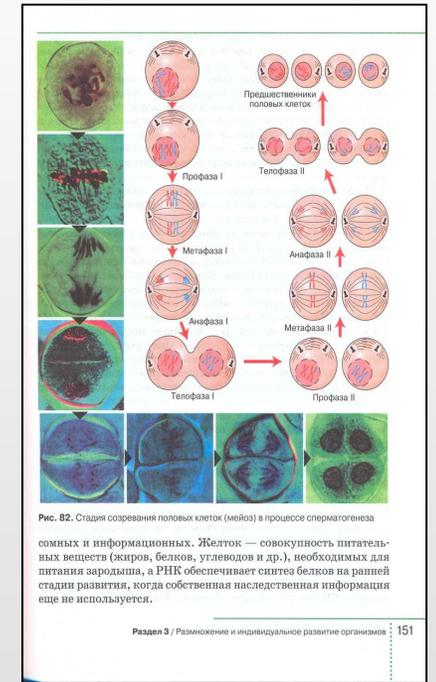
Вопросы для повторения и задания

Подумайте

# Алгоритмы

• служат формированию **регулятивных универсальных учебных действий:** умений самостоятельной работы с учебным материалом (алгоритмы действий (типовых планов), целеполагание, планирование, контроль, коррекция, оценка.

- Правила работы с микроскопом (5 кл. стр. 25)
- Составления схемы расщепления при анализирующем скрещивании (9 кл. стр. 185/184; 187)
- Составления схемы скрещивания при сцеплении с полом (9 кл. стр. 191/191)



Более сложным увеличительным прибором является микроскоп (от греч. «микрос» — малый и «скоп» — смотрю). Он даёт увеличение в десятки и даже тысячи раз.

Чтобы микроскоп долго служил, научиться правильно с ним работать и беречь его к нему относится.

Чтобы получить изображение объекта, увеличенное в 1—2 млн раз, используют электронный микроскоп. Он предназначен для исследования очень мелких объектов, которые невозможно увидеть в световой микроскоп.

**Школьный световой микроскоп**

Верхняя часть трубки называется **окуляр**. К окуляру приближают глаз (лицо), рассматривая предметы (объекты).

Вращением **регуляционного винта** добиваются чёткого изображения.

Штатив, на котором закреплены зрительная трубка, предметный столик, вращающееся зеркало и регулировочный винт.

На **предметном столике** закрепляется изучаемый объект.

Зрительная трубка — это основная часть микроскопа, в ней находится увеличительные линзы.

Нижняя часть зрительной трубки называется **объективом**. Объективы с разной степенью увеличения.

Помощью зеркала управляют свет получают наилучшее освещение рассматриваемого объекта.

Так выглядит под микроскопом:

кристаллы железа

внутреннее строение листа

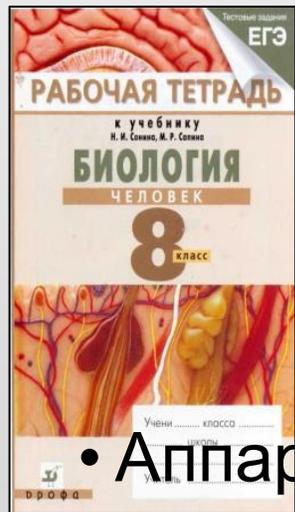
голова насекомого

**Правила работы с микроскопом**

1. Стекла окуляра и объектива протирайте только специальными салфетками.
2. Храните микроскоп в футляре.
3. Переносите микроскоп всегда двумя руками, одну подкладывая под основание, другую держась за ручку штатива.
4. Работайте с микроскопом сидя.
5. Микроскоп устанавливайте ручкой штатива к себе на расстоянии 5—10 см от края стола. Во время работы микроскоп не двигайте.
6. Вращая зеркальце и глядя в окуляр, добивайтесь полного освещения поля зрения.
7. Стекло с изучаемым микрообъектом кладите на предметный столик и закрепляйте зажимами.
8. Сбоку глядя на предметный столик, вращайте регулировочный винт до опускания объектива на 5—7 мм от стекла с изучаемым объектом.
9. Глядя в окуляр и вращая регулировочный винт, медленно поднимайте зрительную трубку, добиваясь наиболее чёткого изображения объекта.
10. По окончании работы вращением винта приподнимите зрительную трубку, выньте стекло с изучаемым микрообъектом.
11. До упора опустите зрительную трубку. Уберите микроскоп в футляр.

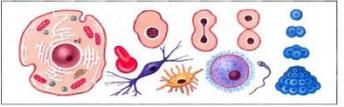
# Вопросы и задания

- ✓ Приведите аргументы, доказывающие, что все современное человечество принадлежит к одному виду (тетрадь, 8 класс, стр. 9 задание №10)
- ✓ Объясните, почему такие разные на первый взгляд ткани, как костная, хрящевая, кровь, жировая, относятся к одному типу – соединительные ткани (тетрадь, 8 класс, стр.19 задание №24)
- ✓ Подумайте: О чем свидетельствует наличие у зародыша человека признаков, характерных для рыб, земноводных, рептилий? (учебник, 8 класс, стр. 220)



**В** **Вопросы и задания**

1. Что является единицей строения живых существ? Как она называется и что ей дал такое название?
2. Как давно люди узнали, что тело живых существ состоит из клеток? Объясните, почему это не было известно раньше.
3. Есть ли клетки, которые можно увидеть без микроскопа? Если да, приведите примеры.
4. Рассмотрите рисунок на с. 30 учебника. Назовите главные части живой клетки.
5. Какие особенности клеток говорят о том, что они живые?
6. Человеческий организм берет начало от одной клетки, образовавшейся в результате слияния двух половых клеток. Парольный организм состоит примерно из 100 триллионов клеток. Откуда появляется такое множество клеток?
7. Рассмотрите на рисунке клетки разных частей растения и тела человека. Как вы думаете, почему в одном организме так много разнообразнейших клеток? Подумайте, на их работу сказать о том, какую работу они выполняют.



8.\*Объясните, почему яйцеклетки намного крупнее большинства других клеток.

**Обратитесь к электронному приложению**

Изучите материал и выполните предложенные задания.

Живые существа имеют клеточное строение. Главные части клетки — наружная мембрана, цитоплазма и ядро. Живые клетки дышат, питаются, растут, делятся. Они разнообразны по форме и размерам. Среди них есть половые клетки, которые дают начало новому организму.

32

- Аппарат организации усвоения и ссылки на задания в рабочей тетради содержат задания на формирование **коммуникативных универсальных учебных действий**, которые позволяют формировать монологическую речь, аргументировать свою точку зрения («подумайте», «составьте описание», «объясните», «расскажите», «приведите доказательство»); выполнить работу в группе: побуждающие к дискуссии.

# Дискуссии. Работа в малых группах.

**Коммуникативные УУД** формируются, главным образом, за счет организации дискуссии, групповой работы, учебного сотрудничества.

- Подготовьтесь к дискуссии на тему «Закончилась ли эволюция человека, или Каким вы видите человека будущего?» (5 класс. Стр.134)
- Продумайте свою позицию для отстаивания ее в дискуссии на тему «Не станет ли Земля пустыней» (5класс. Стр.145)
- Обсудите в классе, как можно предотвратить цветение водоемов (7класс. Стр. 20)
- Сделайте сообщение о роли красных водорослей в природе и жизни человека. (7 класс. Стр.49)



## 30. Не станет ли Земля пустыней?

Журналист остановился в гостинице. Утром заметил на подоконнике жёлтый слой песка.

— Прямо за посёлком — пустыня, — объяснила местная жительница. — Подует ветер — закрывает все форточки. Так трудно было привыкнуть к этому... Помню, там, где сейчас песок, была трава по пояс.

Машину пришлось толкать: дорогу перегородил наметённый за ночь песчаный «сугроб» — бархан.

Горячий ветер больно колет лицо мельчайшими песчинками. Ни на минуту не даёт забыть: пустыня наступает. Где всё это происходит? На юге нашей страны, в так называемых Чёрных землях.

Чёрные... Неужели люди, давшие давным-давно такое название этому краю, предвидели несчастье? Нет, дело не в этом. Зимой здесь обычно не бывает снега, и местность без него кажется чёрной. А теперь Чёрные земли стали жертвой грозной беды — опустынивания.

Что такое опустынивание? Это постепенное превращение засушливых земель в пустыню. Слово ржавчина на поверхности металла, пустыня разрастается, расширяет свои границы, захватывая всё новые и новые районы. За последние 50 лет во всём мире в бесплодные пустыни превратилась площадь, равная половине Южной Америки. На грани опустынивания сейчас находится 1/3 часть всей суши Земли более чем в 100 странах мира. Африканская пустыня Сахара, в примеру, ежегодно продвигается на юг на расстояние до 10 км!

# Вопросы и задания

С помощью вертикальных отрезков изобразите в рабочей тетради относительные размеры различных динозавров и человека



5. Каково происхождение добываемого и настоящее время полезного ископаемого — каменного угля? Как люди его используют?

6. Кто такие динозавры? Выясните, кто из современных животных имеет ближайшее к ним родство.

7. Когда на Земле появились радиообразные цветковые растения, птицы и млекопитающие?

8. Составьте план предполагаемой экскурсии на тему «Древние обитатели нашей планеты».

9. Подготовьте сообщение об одной из групп древних животных, обитавших на Земле миллионы лет назад.

10. С помощью вертикальных отрезков изобразите в рабочей тетради относительные размеры различных динозавров и человека.

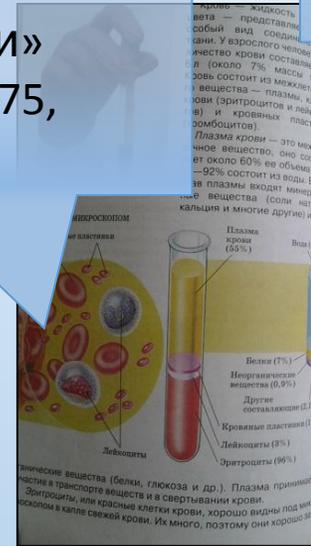
**Обратитесь к электронному приложению**

Изучите материал и выполните предложенные задания.

Развитие жизни на Земле началось около 3,5 млрд лет назад в океане. Постепенно живые существа заселили и сушу. С течением времени одни виды и группы организмов давали начало другим. Многие существа полностью вымерли, другие сохранились и живут до сих пор.

56

Используя материал учебника, составьте круговую диаграмму «Состав плазмы крови» (тетрадь, 8 класс, стр.75, задание № 114)



Рассмотрите диаграммы на стр. 36-37 учебника. Чем различается химический состав тел живой и неживой природы? Существуют ли элементы, которые встречаются только в живых организмах?

**Вопросы и задания**

- Перечислите элементы, составляющие основу живых организмов.
- Какие вещества относят к неорганическим; органическим? Используя рисунок на с. 33 учебника, составьте круговые диаграммы содержания в клетке (в %) неорганических и органических веществ.
- Какова функция воды в живом организме?
- Охарактеризуйте значение в организме минеральных солей.
- В чем заключается роль белков в организме?
- Назовите известные вам углеводы. Какие из них встречаются в растительных, а какие — в животных организмах? Охарактеризуйте значение этих органических веществ.
- Охарактеризуйте роль жиров в организме.
- Какие органические вещества клетке обеспечивают хранение и передачу наследственной информации? Где они располагаются в клетке?
- Рассмотрите диаграммы на с. 36—37 учебника. Чем различается химический состав тел живой и неживой природы? Существуют ли элементы, которые встречаются только в живых организмах?
- Какие факты свидетельствуют о единстве происхождения всех живых организмов?

**Лабораторные и практические работы**

Изучение химического состава семян.

**Обратитесь к электронному приложению**

Изучите материал и выполните предложенные задания.

Наиболее распространенные элементы в живых организмах — кислород, углерод, азот, водород. В состав живых организмов входят органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты) и неорганические вещества (вода, минеральные соли).

38

- Методический аппарат учебников и задания в рабочих тетрадях содержит задания на формирование **логических действий** (анализ, синтез, сравнение, сопоставление, выявление причинно-следственных связей); на составление схем по тексту; на составления рассказа по схеме, рисунков; задания на извлечение информации из текстов различных жанров, на подбор аргументов; задания по проектной деятельности; задания исследовательского характера

Тщательно подобранный иллюстративный материал служит наглядной опорой мышления учащихся, позволяет усилить познавательный, идейный, эстетический и эмоциональный аспект учебного материала, обеспечив тем самым его успешное усвоение. Слайды, микрофотографии, рисунки выполнены на высоком художественном уровне. Большинство иллюстраций отражает современные достижения биологии и впервые используются в школьной литературе.

### Отдел Хитридиомицота \*



Мицелий у большинства представителей отдела хитридиомицота отсутствует. Это — преимущественно одноклеточные и микроскопические формы, и тело их, как и многих других внутриклеточных паразитов, живущих в цитоплазме клеток хозяина, представлено голой цитоплазматической массой. Они обычно тесно связаны с водной средой. Многие из них паразитируют на водорослях, высших водных растениях, других водных грибах, а также на беспозвоночных животных. Некоторые виды паразитируют на корнях высших наземных растений, главным образом во влажной почве. Значительно меньшая часть видов хитридиомицота развивается на растительных остатках и трупах животных.

### Отдел Зигомикота

Почти все представители этого отдела — одноклеточные организмы, ведущие наземный образ жизни. Среди них есть и виды, разлагающие органические остатки, и паразиты высших грибов, насекомых, других животных и человека.

Наиболее широко известен род *мукор*. Мукоровые грибы питаются на навозе, за счет растительных остатков; некоторые паразитируют на животных, растениях и человеке. Именно мукоровые грибы образуют белый или серый налет (плесень) на пищевых продуктах: хлебе, варенье, овощах.



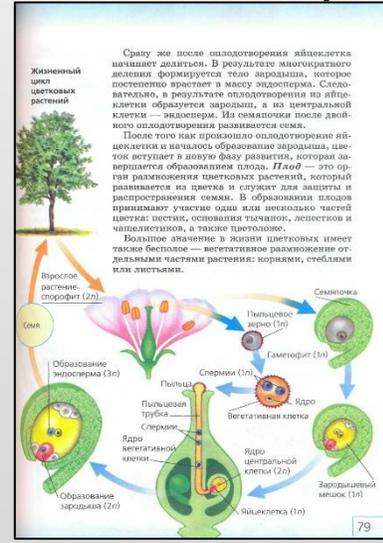
26

### Жизненный цикл цветковых растений

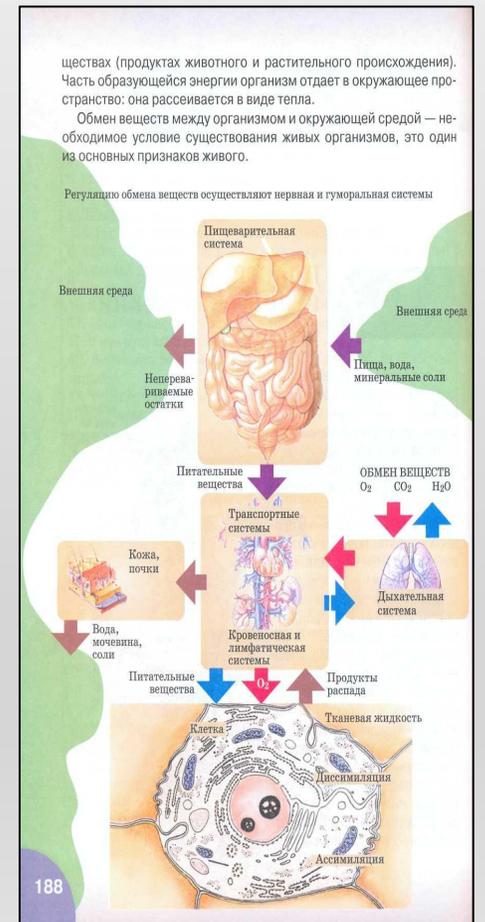
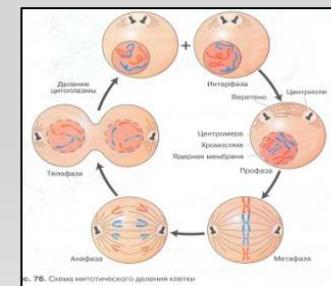
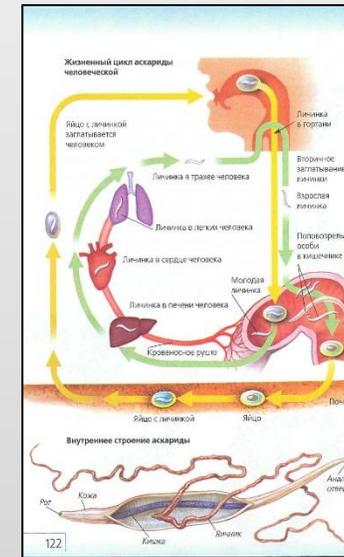
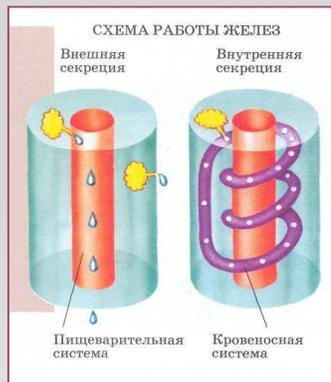
Сразу же после оплодотворения яйцеклетки начинается деление. В результате митоза формируется тело зародышка, которое постепенно превращается в массу эндосперма. Следовательно, в результате оплодотворения на яйцеклетки образуются зародыш, а на центральной клетке — эндосперм. Из семязачки после двойного оплодотворения развивается семя.

После того как произошло оплодотворение яйцеклетки и началось образование зародышка, цветокступает в новую фазу развития, которая завершается образованием плода. **Плод** — это орган размножения цветковых растений, который развивается из цветка и служит для защиты и распространения семян. В образовании плодов принимают участие одна или несколько частей цветка: пестик, основания тычинок, лепестков и чашелистиков, а также цветоносы.

Большое значение в жизни цветковых имеет также бесполое — вегетативное размножение отдельных частями растений: корнями, стеблями или листьями.



79



# Личностные УУД



- Самоопределение – проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук.
- Нравственно-этическая оценка текстового материала.
- Мотивация. Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом - определение того «какое значение, смысл имеет для меня данная тема».
- Внутренняя позиция:
  - Я знаю.
  - Я умею.
  - Я создаю.
  - Я стремлюсь

# Компоненты учебника способствуют формированию личностных УУД

- В процессе изучения биологии по линиям Н. И. Сонины формируются представления об экологических проблемах и возможных путях их решения; прослеживается связь биологии с другими науками, способствующая формированию у учащихся целостного представления о мире с точки зрения современной науки.
- Становлению российской гражданской идентичности, формированию патриотизма, любви и уважения к Отечеству служат сведения о российских исследователях, о роли отечественной науки в развитии различных областей биологии, об истории заповедного дела на Руси и др.
- Практикоориентированность и личностная направленность содержания учебников повышают мотивацию к изучению материала, формируют заинтересованность ученика в предмете.



# Организация проектной деятельности на уроках

- Наиболее эффективным средством развития всей группы **регулятивных умений**, а также **коммуникативных** (развитие умений по использованию речевых средств, умение организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками) являются учебные проекты.
- Задания для организации проектной деятельности учащихся можно выделить во всех учебниках предметной линии.
- В пятом классе – это сообщения и наблюдения.

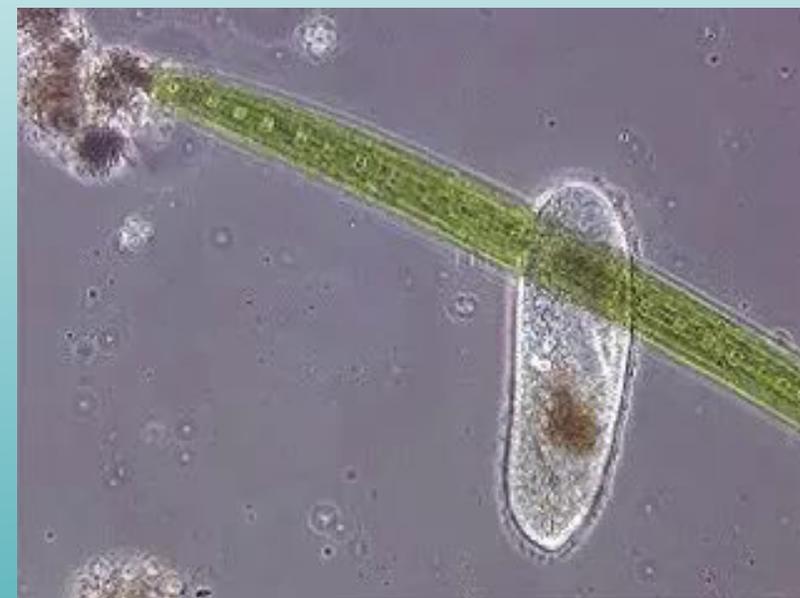
# Наблюдения

1. Движение инфузории-туфельки под микроскопом.
2. Прорастание семян.
3. Рост и развитие комнатного растения.



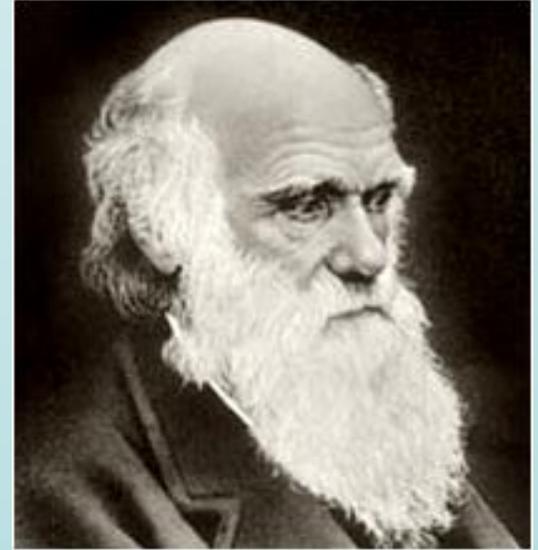
Оформление результатов наблюдений:

1. Цель наблюдений (зачем делаете?)
2. Условия наблюдений (как делаете?)
3. Результаты наблюдений (что увидели?)
4. Вывод



# Темы сообщения из учебника 5 класса:

- Об истории открытий увеличительных приборов.
- О великих естествоиспытателях: К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский.
- Об одной из групп древних животных, обитавших на Земле миллионы лет назад.
- О значении бактерий в жизни человека.
- О водорослях, живущих в экстремальных условиях.
- Лиственница – необычное хвойное дерево.
- Значение животных в природе.



# Организация проектной деятельности на уроках

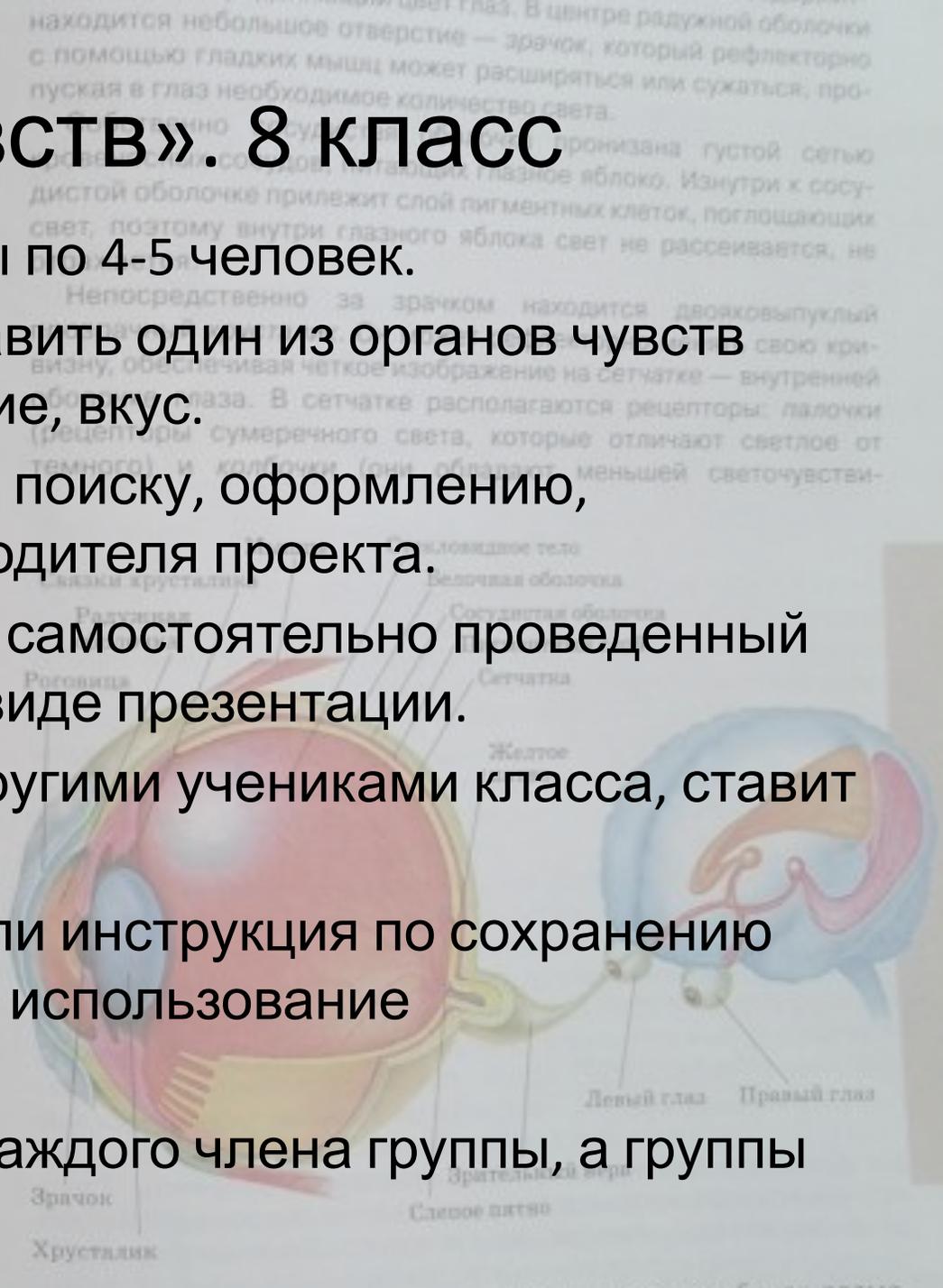
- В 6-7 классах предусматривается усложнение проектной деятельности учащихся, а тем самым и повышение уровня формируемых регулятивных умений.
- Темы проектов для 7 класса:
  - ✓ Значение бактерий в природе и жизни человека.
  - ✓ Правила сбора грибов.
  - ✓ Проект зимнего сада (стр.84).
  - ✓ Буклет «Общая характеристика типа животного».
  - ✓ Модель членистоногого животного.

# Использование ИКТ в проектной деятельности

- Все учебники предметной линии предполагают систематическое использование ИКТ в процессе изучения биологии. В учебнике 5 класса, во введении, ученика ориентируют на использование электронного приложения.
- В учебниках с 6 по 9 класс расширяется поле работы с цифровыми образовательными ресурсами. Во введении «Как работать с учебником» учеников ориентируют на работу с различными ресурсами сети с целью расширения и углубления своих знаний. Полезные ссылки на такие ресурсы размещаются в конце каждого учебника в виде специального приложения.
- Содержание электронных приложений, интернет-ресурсов направлены не только на формирование ИКТ-компетентности, но и на развитие речевых («устное сообщение») и читательских умений.

# Проект «Органы чувств». 8 класс

- Учащиеся делятся по желанию на группы по 4-5 человек.
- Каждая группа выбирает задание представить один из органов чувств человека: зрение, слух, обоняние, осязание, вкус.
- Учащиеся распределяют роли в группе по поиску, оформлению, презентации материала, выбирают руководителя проекта.
- Результатом работы группы должен быть самостоятельно проведенный урок, где новый материал представлен в виде презентации.
- Группа проверяет усвоение материала другими учениками класса, ставит оценки.
- По излагаемой теме создается памятка или инструкция по сохранению здоровья данного органа. Приветствуется использование художественных средств.
- Руководитель группы оценивает работу каждого члена группы, а группы оценивают работу друг друга.



# Памятка «Как подготовить проект»

- Найти информацию по теме в учебнике, электронном приложении, Интернете, дополнительной литературе.
- Составить презентацию для объяснения материала другим учащимся. Включить материал по плану:
  - строение органа чувств;
  - функции анализатора,
  - -нарушения и заболевания данного органа,
  - меры профилактики (памятка).
- Подготовить задания для проверки усвоения материала учениками, используя тесты для подготовки к ГИА и ЕГЭ.
- Руководителю группы оценить работу каждого участника, соответственно вкладу в работу по проекту.

**Спасибо за внимание!**