



«ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА» МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОТ

Левашко Елена Викторовна, доцент кафедры
естественно-научного образования СПб АГПО, к.б.н.

Лукичева Е.Ю.,
заведующий
кафедрой
математического
образования и
информатика СПб
АПО, к.п.н.,
доцент

<https://drive.google.com/drive/folders/1roVrgN8vXG2S29-adQA3dTElwTccJKSg?usp=sharing>



С.В. Гайсина,
кафедра
основного и
среднего общего
образования СПб
АППО

<https://drive.google.com/drive/folders/1roVrgN8vXG2S29-adQA3dTEIwTccJKSg?usp=sharing>

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

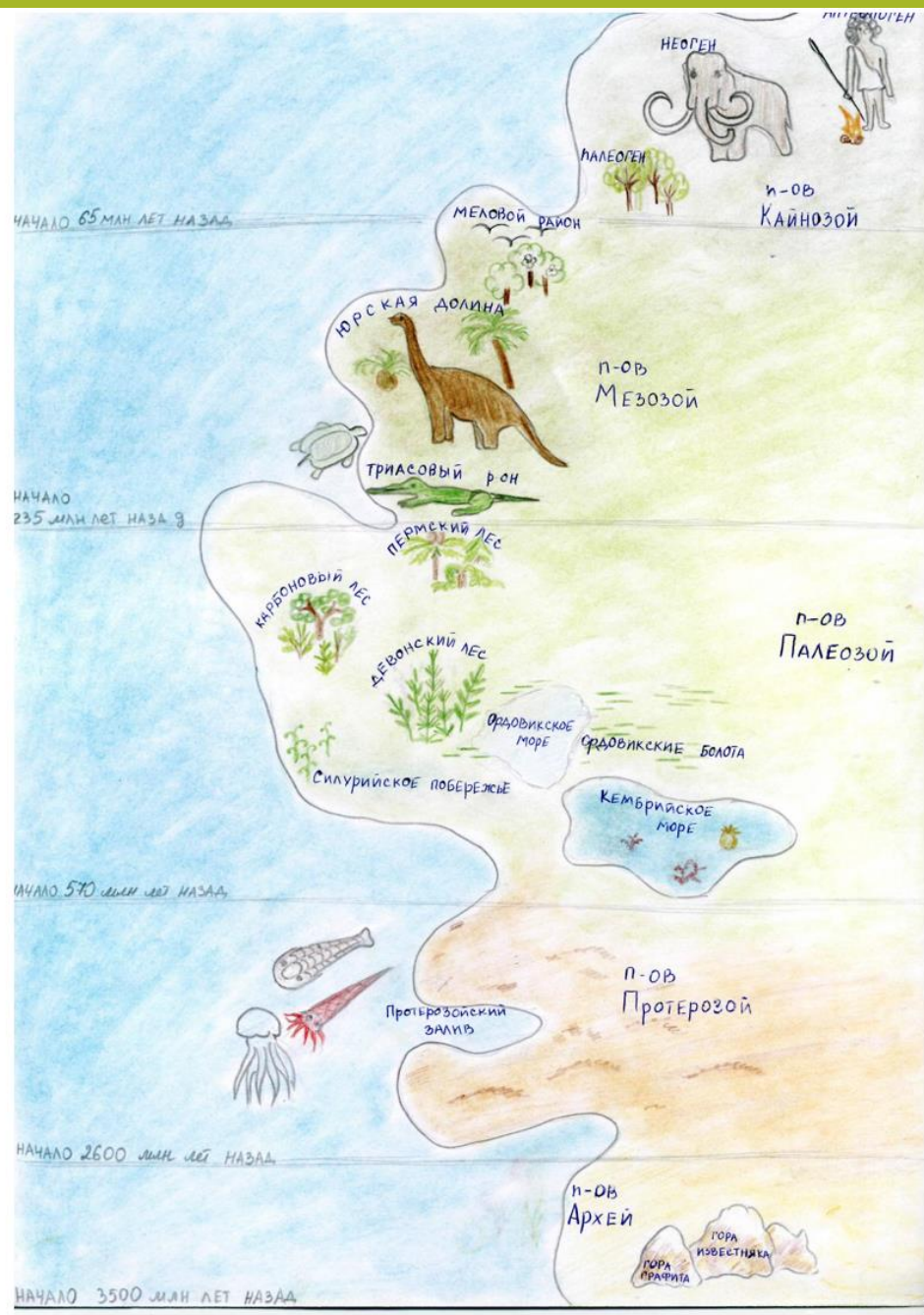
- Перевернутое обучение. Джонатан Бергманн (США)
- **СТОРРИТЕЛЛИНГ** **Квесты** Дата-экспедиция
- ТОГИС (Технология Образования в Глобальном Информационном Сообществе) автор В.В. Гузеев, д.п.н.
- **Смысловое чтение Л.Рождественская**
- **Педагогика на кончиках пальцев**
Интерактивный читательский дневник,
всплывающие карты (РОР-UP конструкции)
Е.С.Квашнина

Основные этапы урока с использованием ДОТ

Этап	Особенности реализации с использованием ДОТ	
освоения новых знаний	общение в режиме конференции (zoom и др.)	- видеоуроки (РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3874/main/17727/ , YouTube и др.)
закрепления знаний		- учебники, справочники, презентации
		- тренажеры (Якласс, Учи.ру и др.) - интерактивные рабочие листы (https://app.wizer.me/ и др.)
оценки и контроля		эл. почта, Google-формы и др.

«Сторителлинг»
(от англ.
«storytelling») –
рассказывание
историй,
сказительство

С.Б. Рысова,
учитель биологии
ГБОУ гимназия 114
Выборгского района
Санкт-Петербурга



Не перегружать, особенно на первых порах, ни учеников, ни учителей, ни Интернет

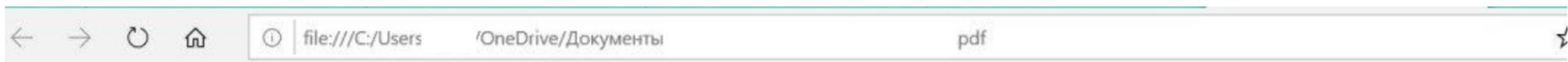
Для учащегося:

- 1-2 ресурса на урок (параграф учебника и вопросы к нему, упражнения в рабочей тетради)
- один документ с позитивным настроем, с информацией и продуманной системой заданий

Для учителя:

- единая схема разработки большого ряда уроков, например, на основе Конструктора задач Л.С. Илюшина и др.
- применение алгоритмизированных систем контроля, тестов, компьютерной проверки и др.

1-2 ресурса на урок (параграф учебника и вопросы к нему, упражнения в рабочей тетради)



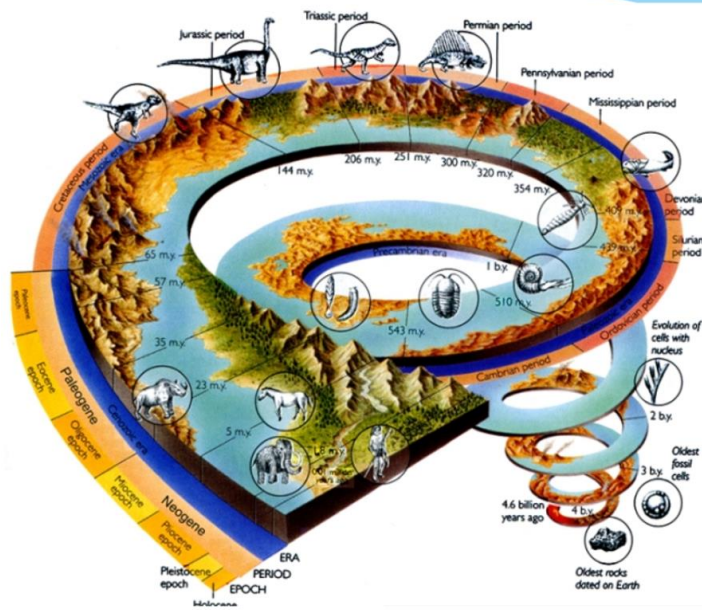
7 класс

День недели	уроки	тема	Формат обучения	Материал для самостоятельной работы	Час делайна	Средство коммуникации	Текущий контроль
понедельник	Физкультура	Баскетбол. Совершенствование техники броска мяча в кольцо. Баскетбол. Техника игры.	асинхронный	Повторение техники броска в кольцо: https://resh.edu.ru/subject/ Техника игры в баскетбол: https://sites.google.com/site/basketballraining/pravila-igrы-1/tehnika-igrы	11.04.2020 17:00	@rambler.ru	Отметка за конспект занятия
	Алгебра	Линейная функция, её график и свойства.	Самостоятельная работа (асинхронный) видеоурок, работа на портале	1.Видеоурок: https://www.youtube.com/ 2.Доп. материалы: https://www.yaklass.ru/p/algebra/ 3.Учебник с.163-166(конспект) №849-851,853,855 4.Работа "Линейна функция" на ЯКлассе	08.04.2020 в 10:00	Эл. почта @yandex.ru	Выборочный, отметка Фронтальная на основании прохождения теста
	Информатика	Графический редактор (растровый)	асинхронный	Прочитать § 22, ответить в тетради на вопросы 1-4. На компьютере в программе Paint выполнить из Практической работы 7 задания 1(на вопрос к заданию ответить в тетради) и задание 5(сохранить файл). Ссылка на практические работы Выслать на почту учителя фотографию ответов на вопросы учебника и задания 1 практической работы (писать яркой ручкой, расположить вертикально, фотоаппарат держать параллельно листу тетради) а также к письму прикрепить файл задания 5.Обязательно указать в письме фамилию имя, класс.	13.04.2020 до 10.00	Эл.почта: @mail.ru	отметка

Один документ с позитивным настроем, с информацией и продуманной системой заданий

С.В. Зарайская, методист ГБОУ ИМЦ Калининского района Санкт-Петербурга

Добрый день, друзья!

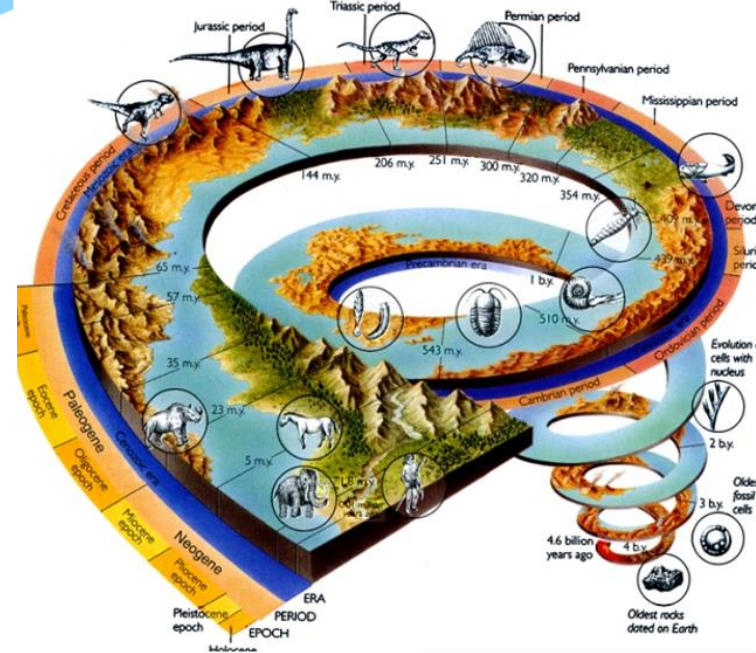


Вам предстоит самостоятельно изучить тему «Эволюция растений»

Не сомневаюсь, что у вас все получится!

Желаю вам всем ДОБРОЙ РАБОТЫ!

Задание 1 Тема и цель



- * Сначала сами определите цель занятия, исходя из названия изучаемой темы.
- * Запишите тему и цель в тетрадь в лист ответов (оценочный лист)

Инструктивная карта

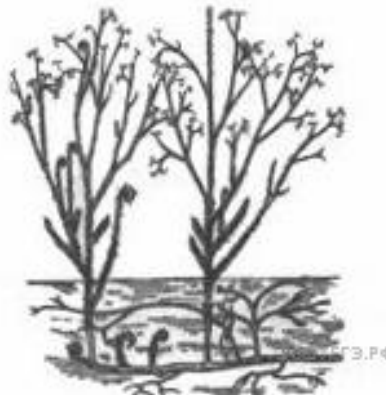
- Запишите свою цель урока, исходя из названия урока
- Прочитайте текст параграфа учебника () и составьте список понятий, касающихся эволюции растительного мира на Земле
- Подумайте, какие связи существуют между ними?
- Составьте схему развития растений на планете Земля
- Добавьте в схему информацию о крупных эволюционных изменениях (ароморфозах) в разных таксонах
 - Напишите возможный сценарий развития растений на нашей планете в 21-22 веках
 - Оцените значимость знаний об эволюции растительного мира для современного человека и конкретно для Вас
- Домашнее задание: Изучите материалы по теме. Ответьте на вопросы после параграфа. Сделайте подборку заданий для проведения тестирования по теме. Используйте задания с сайтов ФИПИ и Решу ЕГЭ.

Урок на основе «Конструктора задач» Л.С. Илюшина

С.В. Зарайская, методист ГБОУ ИМЦ Калининского района

1. Прочитайте текст § . Параллельно с чтением составьте подробную схему§
2. После создания схемы § , расскажите материал § кратко, затем подробно
3. Выполните задания из тренажера (любой вариант или несколько вариантов)

вопрос	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
Дайте определение	Ароморфоз	Эра	Период	Диплоидность и гаплоидность
Дайте характеристику	Развитию растений в Архейскую эру	Развитию растений в Каменноугольный период	Развитию растений в Кайнозойскую эру	Развитию растений во время «кислородной катастрофы»
Составьте список	Ароморфозов Покрытосеменных растений	Ароморфозов голосеменных растений	Ароморфозов Псилофитов и мхов	Ароморфозов папоротников



Геохронологическая таблица

ЭРА		Период и продолжительность в млн лет	Животный и растительный мир
Название и продолжительность (в млн лет)	Начало (млн лет назад)		
Кайнозойская, 67	67	Антропоген, 1,5	Появление и развитие человека. Животный мир принял современный облик
		Неоген, 23,5	Господство млекопитающих и птиц
		Палеоген, 42	Появление хвостатых лемуринов, позднее – парапитеков, дриопитеков. Бурный расцвет насекомых. Продолжается вымирание крупных пресмыкающихся. Исчезают многие группы головоногих моллюсков. Господство покрытосеменных растений
Мезозойская, 163	230	Меловой, 70	Появление высших млекопитающих и настоящих птиц, хотя зубастые птицы ещё распространены. Преобладают костистые рыбы. Сокращение папоротников и голосеменных растений. Появление и распространение покрытосеменных растений
		Юрский, 58	Появление первых птиц, примитивных млекопитающих, расцвет динозавров. Господство голосеменных. Процветание головоногих моллюсков
		Триасовый, 35	Начало расцвета пресмыкающихся. Появление костистых рыб
Палеозой, 340	Возмож-	Пермский, 55	Вымирание трилобитов. Возникновение

4. Поработайте с геохронологической таблицей

На рисунке изображены псилофиты — вымершие растения. Используя фрагмент геохронологической таблицы, установите эру и период, в который появились данные организмы, а также возможного предка уровня отдела растений. Укажите, по каким признакам псилофиты относятся к высшим споровым растениям.

***возраст начала периода=сумме продолжительности предыдущих периодов и данного периода: Мел начался $1,5+23,5+42+70=137$ млн.л.н.**

5. Расскажите еще раз материал параграфа. Составьте список вопросов, которые возникли у Вас при изучении темы.

6. Оцените свои знания (шкала от 0 до 5)

7. Придумайте вариант домашнего задания.

Эра, период, возраст	Бактерии, растения (с указанием основных ароморфозов*)
Архей 3600 млн.л.	Прокариоты: бактерии (<i>ароморфозы: возникновение клетки, автотрофного питания – хемосинтеза</i>), цианобактерии (<i>возникновение фотосинтеза</i>), аэробные бактерии (<i>дыхание</i>)
Протерозой 2600	Эукариоты (<i>ароморфозы: возникновение ядра, полового размножения, многоклеточности</i>) Грибы, растения: одноклеточные водоросли, затем многоклеточные
Палеозой: Кембрий 570 Ордовик 490 Силур 435 Девон 400 Карбон 345 Пермь 280	Все отделы водорослей: зеленые, бурые, красные Риниофиты (псилофиты) – выход на сушу (<i>дифференциация клеток, ткани: покровная, механическая; органы</i>), мхи Папоротники , хвощи, плауны (<i>органы: корни, корневища, всасывающая ткань</i>) Голосеменные (<i>образование семян, оплодотворение без участия воды, хвоя</i>) мхи?
Мезозой: Триас 230 Юра 190 Мел 130	покрытосеменные (цветок, плод, 2-е оплодотворение)
Кайнозой: Палеоген 65 Неоген 25 Антропоген 2	Формирование современных семейств, господство покрытосеменных Культурные растения

Архей
3600 млн.л.

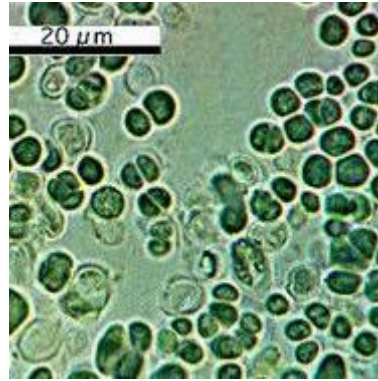
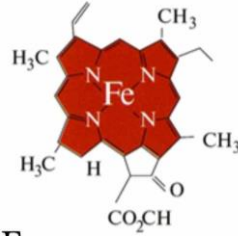
Прокариоты: бактерии (*ароморфозы: возникновение клетки, автотрофного питания – хемосинтеза*),
цианобактерии (*ароморфоз: возникновение фотосинтеза*),
аэробные бактерии (*ароморфоз: дыхание*)

1. Абиогенный синтез органических веществ не полимеров, затем полимеров => первичный бульон
2. Концентрирование бульона => коацерваты
3. Формирование оболочки => протоклетки
4. Возникновение генетического кода => клетки прокариот (архебактерии, бактерии)



Брожение
анаэробное

Анаэробное
дыхание



Фотосинтез



Дыхание

- 1) За счёт энергии света появилась возможность синтеза органических веществ из неорганических и сформировались автотрофные организмы, в т.ч. царство Растений;
- 2) Появление кислорода в атмосфере Земли сопровождалось возникновением биологического окисления (дыхания) и появлением многоклеточных организмов за счет возможности синтеза большего количества АТФ;
- 3) Накопление кислорода в атмосфере Земли способствовало возникновению озонового слоя и освоению суши организмами.

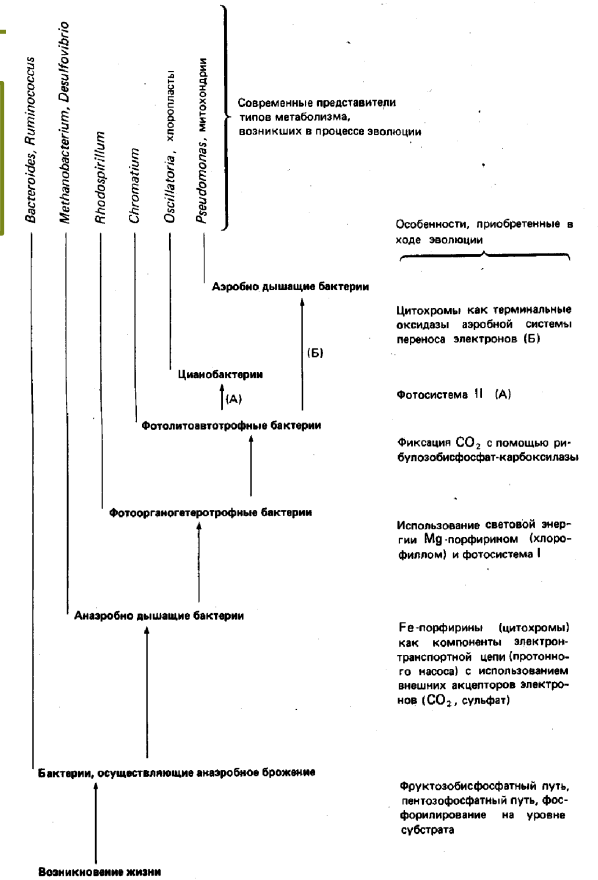
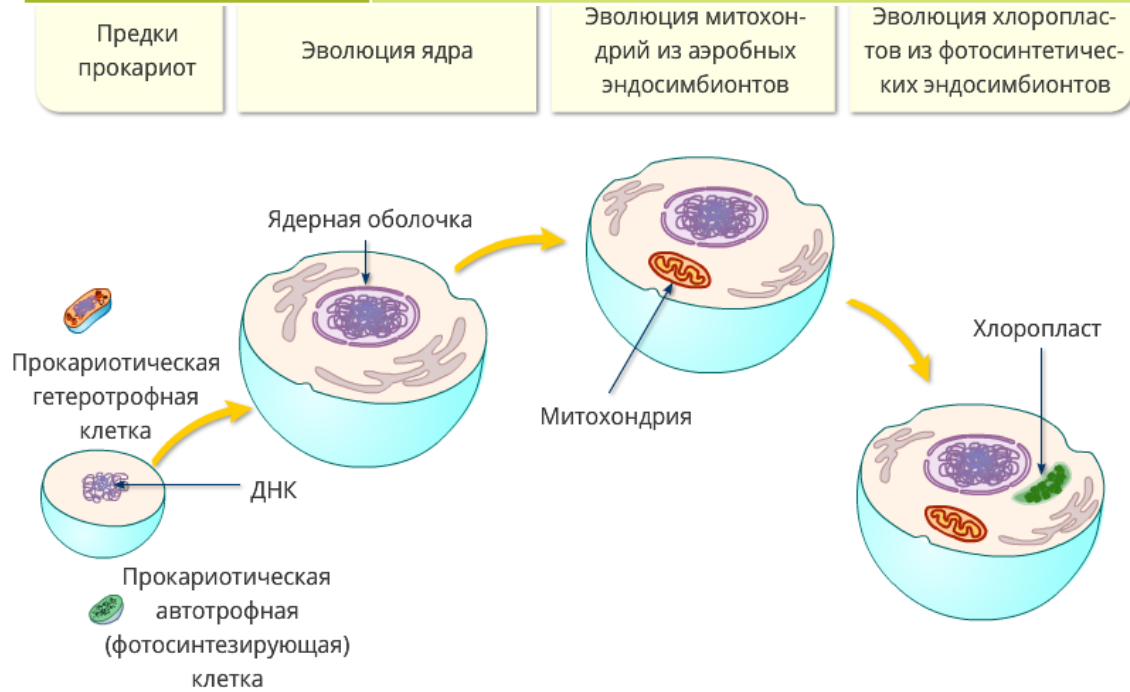


Рис. 17.5. Гипотетические этапы эволюции метаболизма у прокариот.

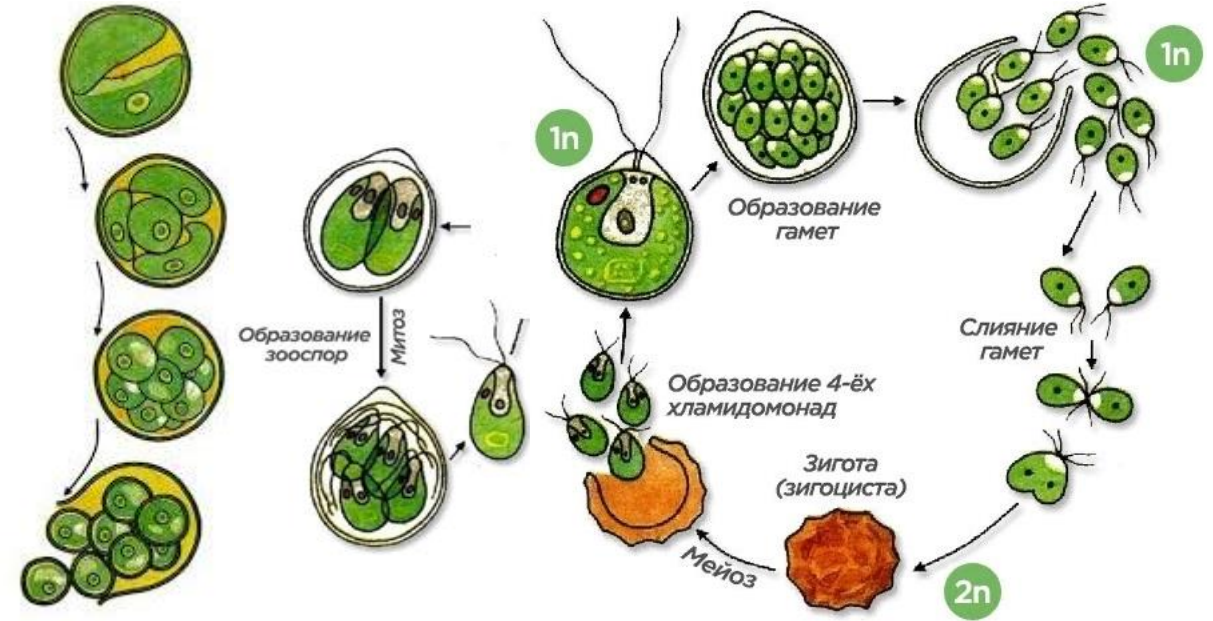
Протерозой
2600

Эукариоты (*ароморфозы: возникновение ядра, полового размножения, многоклеточности*)
Растения: одноклеточные водоросли, затем многоклеточные



Образование многохромосомного ядра за счёт слияния клеток

1-клеточные зеленые водоросли, подобные современным хлорелле и хламидомонаде



- 1) Возникновение ядра привело к появлению эукариот с обособлением органоидов, защитой хромосом, точной передачей наследственной информации в ходе нового типа деления – митоза; разные типы симбиогенеза обеспечили разнообразие организмов разных царств живой природы;
- 2) Возникновение полового размножения, диплоидного набора хромосом, нового типа деления – мейоза - увеличило комбинативную изменчивость, что обеспечило материал для естественного отбора и увеличение темпов формирования новых приспособлений

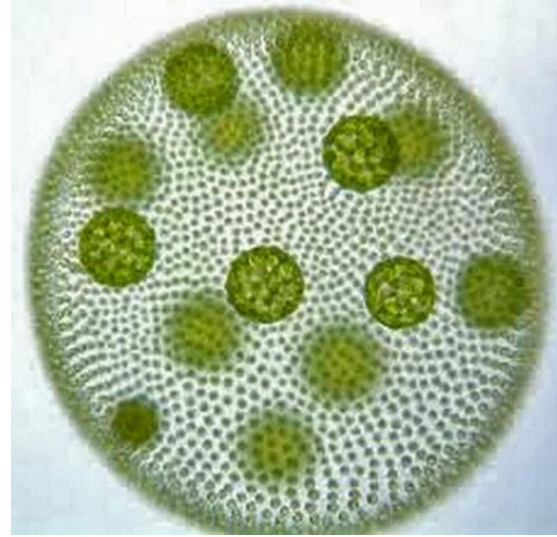
Протерозой
2600

Эукариоты (*ароморфозы: возникновение ядра, полового размножения, многоклеточности*)
Растения: одноклеточные водоросли, затем многоклеточные

Повышение конц. O₂ в атмосфере => «кислородная катастрофа, преобладание аэробов



Улотрикс – прикрепительная клетка, фотосинтезирующие клетки



Вольвокс – наружный слой колонии – контакты со средой, внутренний - размножение

Ульва – таллом в виде слоевища пластинчатой формы с подошвой и стебельком



Среди красных водорослей есть одноклеточные, нитчатые, слоевищные формы. У бурых слоевище сложно дифференцировано, **ризиды**.

3) Развитие многоклеточности приводит к специализации и взаимопомощи клеток, что повышает эффективность работы всего организма в целом, обеспечивает более сложные формы организмов, увеличивает продолжительность жизни, повышает приспособленность организмов к постоянно меняющимся условиям среды.

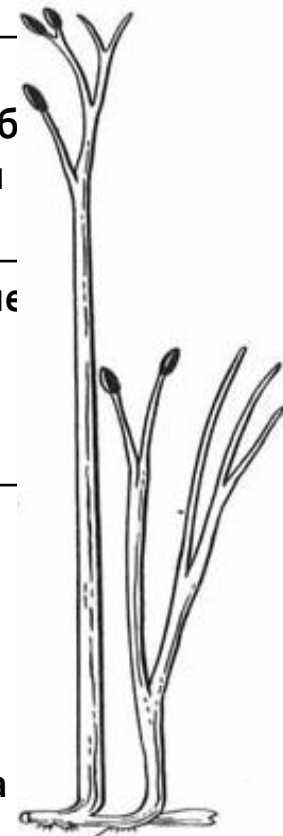


Палеозой: Кембрий 570, Ордовик 490
Силур 435

Все отделы водорослей: зеленые, бурые, красные
Риниофиты (псилофиты) – выход на сушу (*дифференциация клеток, ткани: покровная, механическая; органы*), мхи

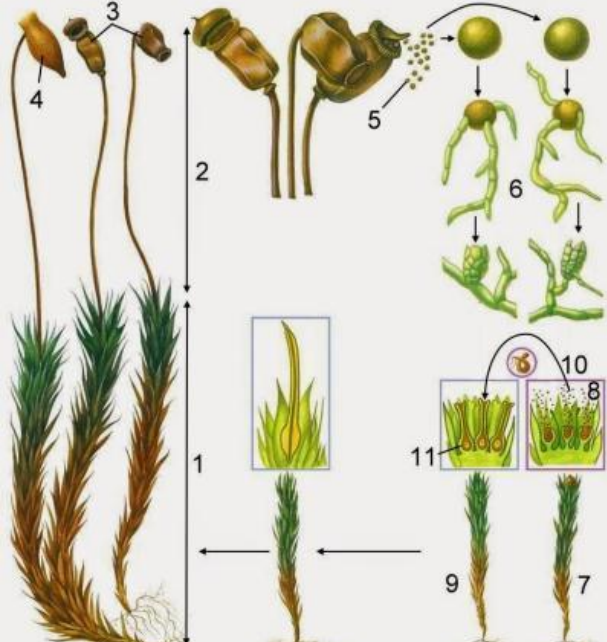
Водоросли – низшие споровые растения: 1) слабая дифференциация клеток, не сформированы ткани, 2) тело не разделено на органы (корни, стебли, листья), их вегетативное тело - слоевище, или таллом. 3) отсутствует правильное чередование полового и бесполого поколений.

Проблема, связанная с выходом на сушу	Решение	
	Риниофиты	Моховидные
1. Высыхание, необходимость сохранить влагу, но и осуществлять обмен	<p>Образование покровной ткани Эпидермы, покрытой воскоподобным веществом, с устьицами для газообмена и транспирации</p>	<p>Жизнь во влажных местах, т.к. покровная ткань не развита всасывание поверхностью</p>
2. Сильное действие гравитации	<p>Приобретение зачатков механической ткани, цилиндрической формы тела, но недостаточность плоскостей для фотосинтеза</p>	<p>Приобретение механической ткани, цилиндрических частей тела и листьев в виде выростов покровной ткани</p>
3. O ₂ и H ₂ O для фотосинтеза находятся в двух средах => часть растения д.б. в почве, а часть – в воздушной среде => нужен транспорт воды и солей, орг. в-в	<p>В центре проводящего пучка ксилема из трахеид, вокруг флоэма</p> 	<p>Пучок вытянутых клеток, не разделенных на служащие для транспорта вверх или вниз, т.к. ризоиды не предназначены для всасывания воды</p> 



Палеозой: Кембрий 570, Ордовик 490
Силур 435

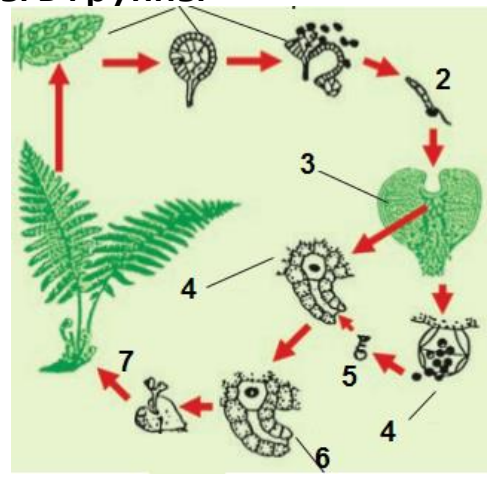
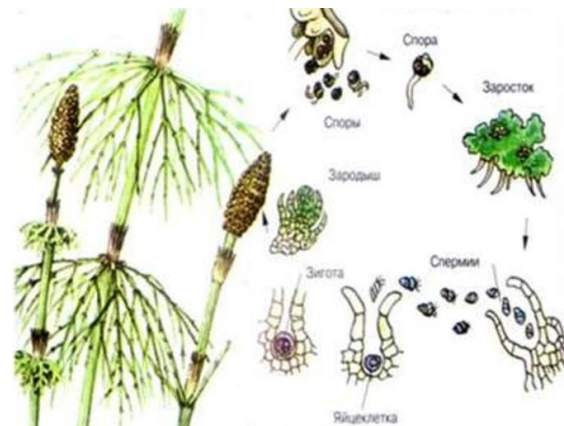
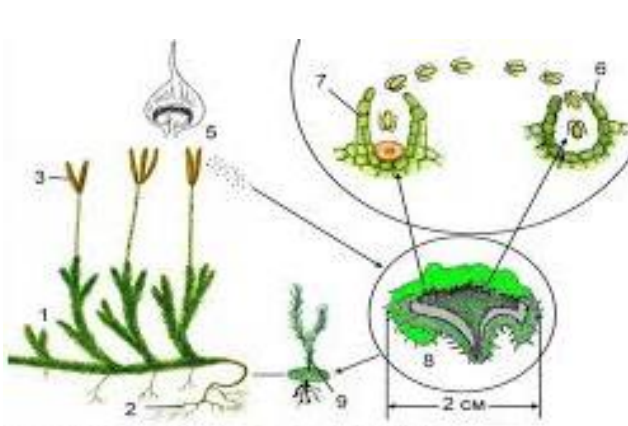
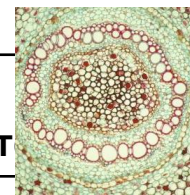
Все отделы водорослей: зеленые, бурые, красные
Риниофиты (псилофиты) – выход на сушу (дифференциация клеток, ткани: покровная, механическая; органы), мхи

проблема	Решение	
	Риниофиты	Моховидные
4. Преодоление зависимости полового размножения от воды	Формирование архегониев и антеридиев, правильное чередование поколений, Органы спороношения расположены на концах побегов, жизненный цикл, вероятно, похож на таковой у папоротников, с преобладанием спорофита	Формирование архегониев и антеридиев, правильное чередование поколений, но все еще необходимость большого количества воды для доставки сперматозоида к яйцеклетке; преобладание в жизненном цикле гаметофита 

Палеозой: Девон 400
 Карбон 345
 Пермь 280

Папоротники, хвощи, плауны (*органы: корни, корневища, всасывающая ткань*)
 Голосеменные (*образование семян, оплодотворение без участия воды, хвоя*) мхи?

Проблема, связанная с жизнью на суше	Решение		
	Плауновые	Хвощевидные	Папоротниковидные
1 Высыхание	Эпидерма как у ринтофитов		
2. Сильное действие гравитации	Более совершенная механическая ткань. Побеги из цилиндрических стеблей и плоских листьев. Корневища.		
	Листья – выросты покровной ткани	Настоящие листья – плосковетки - образуются из разветвления и уплощения осей	
3. Всасывание и транспорт	Подобия корней	Корни со всасывающей тканью с корневыми волосками, совершенствование проводящей сист	
4. Преодоление зависимости полового размножения от воды	Для оплодотворения достаточно капли воды, гаметофит редуцирован (заросток), спорофит преобладает в жизненном цикле, спорангии собраны в группы		



Палеозой: Девон 400
 Карбон 345
 Пермь 280

Папоротники, хвощи, плауны (*органы: корни, корневища, всасывающая ткань*)
 Голосеменные (*образование семян, оплодотворение без участия воды, хвоя*) мхи?

Проблема, связанная с жизнью на суше	Решение.	
	Семенные папоротники.	Голосеменные
1. Высыхание. Климат	---	Толстый восковой слой, мало устьиц
2. Сильное действие гравитации	Более совершенная механическая ткань. Способы ветвления	
	Листья настоящие	Листья видоизмененные - хвоинки
3. Всасывание и транспорт	Корневая система (главный корень...), совершенствование проводящей системы	
4. Преодоление зависимости полового размножения от воды	Опыление ветром, спермии – безжгутиковые мужские гаметы, гаметофиты сильно редуцированы (мужской – пылинка, женский – крохотный заросток, остающийся внутри мегаспоры), спорофит преобладает в жизненном цикле, спорангии развиваются в шишках. Образование семян (многоклеточных, с многоклеточным диплоидным зародышем и запасом питательных веществ в гаплоидном эндосперме, с защитной семенной кожурой).	



Мезозой: Триас 230
Юра 190
Мел 130

Покрытосеменные (цветок, плод, 2-е оплодотворение)

Проблема, связанная с жизнью на суше

Решение.
Цветковые

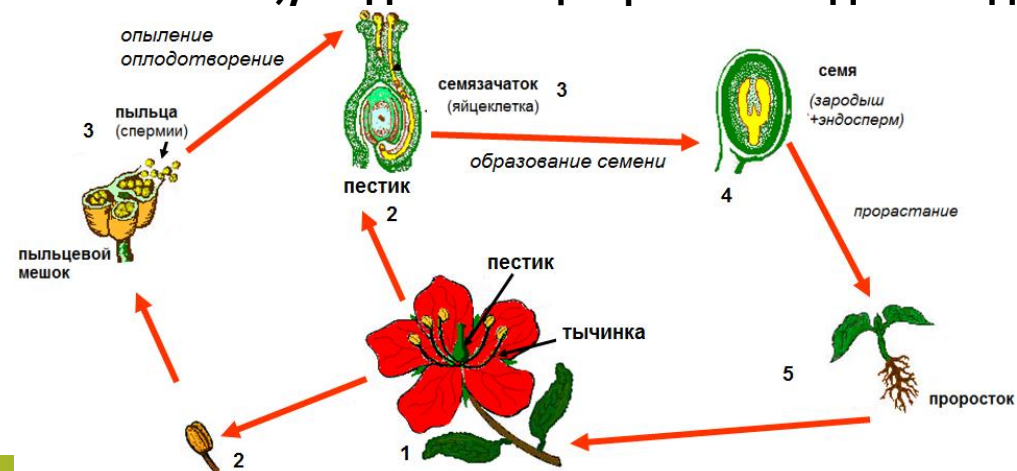
1. Высыхание. Климат
2. Действие гравитации
3. Всасывание и **транспорт**

Совершенство, максимальное дифференцирование тканей (сосуды, а не трахеиды) и органов.
Разнообразие жизненных форм и приспособлений.

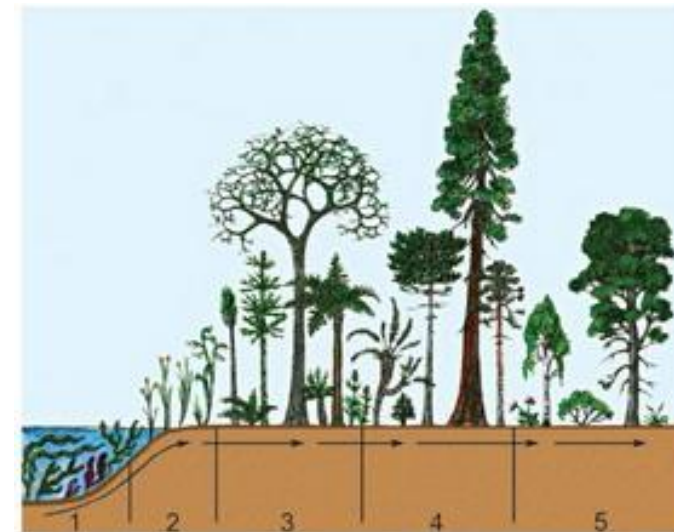
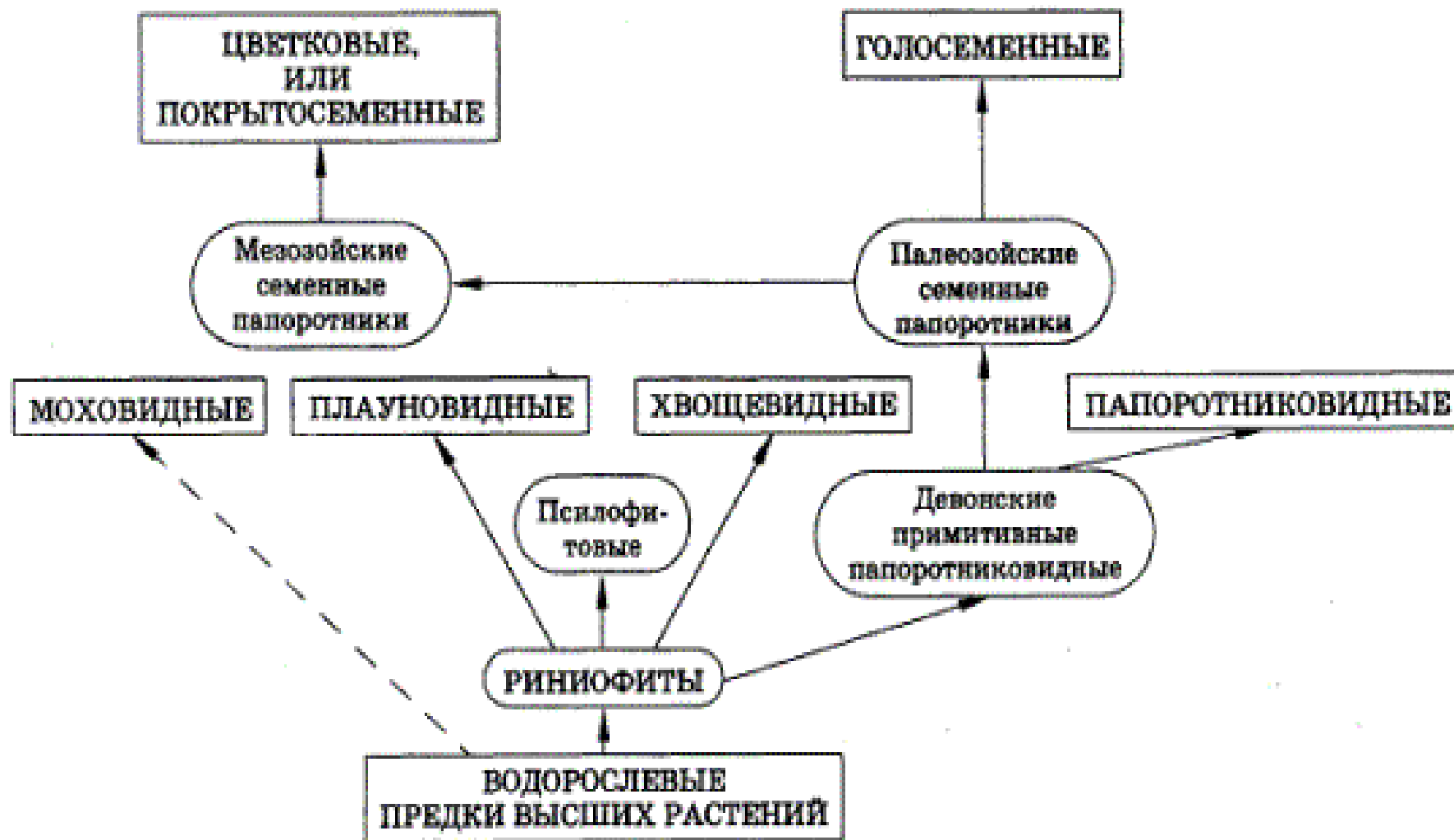


4. Преодоление зависимости полового размножения
- А) от ветра и потерь пыльцы
Б) медленного накопления питательных веществ в гаплоидном эндосперме

А) Цветок образован для повышения вероятности опыления насекомыми и др.,
Б) Двойное оплодотворение повышает ploidy эндосперма ($3n$), позволяя быстрее накопить питательные вещества в семени
В) Плод обеспечивает защиту и распространение семян
Г) крайняя редукция гаметофитов (мужской – пыльцевое зерно из двух клеток, женский – зародышевый мешок), подавляющее развитие диплоидного спорофита



Родственные связи в растительном мире



1. Подпишите ароморфозы каждой группы на схеме 1.
2. Подпишите геохронологические эры и периоды на схеме 2.
3. Проследите эволюцию способов оплодотворения у растений
4. Обоснуйте причины господства Цветковых в Кайнозое

Эволюция растений

* Обязательно

Адрес электронной почты *

Ваш адрес эл. почты

Фамилия имя, класс *

Мой ответ

1. Первыми наземными растениями были *

- папоротниковидные
- моховидные
- плауновидные
- риниофиты

2. В настоящее время господствующей группой растений на нашей планете являются *

3. Если в процессе эволюции у растения сформировался побег, изображенный на рисунке, то для этого растения характерны *



- наличие хорошо развитой корневой системы
- мелкие чешуйчатые листья
- оплодотворение при помощи воды
- развитие листостебельного растения из протонемы (предроска)
- размножение семенами
- образование плодов на верхушке побега

1 балл

Эволюция растений

Вопросы

Ответы 2

Всего: 16

2 ответа

Принимать ответы

Сводка

Вопрос

Отдельный поль...

vit.svet71@mail.ru

1
из
2



Баллов: 7 из 16

Отправить

Эволюция растений

* Обязательно

С.Б. Рысова,
учитель биологии ГБОУ гимназия 114
Выборгского района Санкт-Петербурга

Основные направления деятельности каждого учителя в условиях карантина и дистанционного обучения:

1. Осуществление спокойной, планомерной, профессиональной работы
2. Создание банка «интеллектуальных продуктов» для обучения в новых условиях работы с учетом сохранения здоровья всех участников образовательного процесса

Желаем всем доброй работы! Мы всегда рядом!