



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

Е.А. Спичек

БИОЛОГИЯ

Методические указания к выполнению самостоятельной работы
для студентов всех специальностей

Самара 2017

Печатается по решению методического совета государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Самарский энергетический колледж»

Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине *Биология* для студентов всех специальностей / авт. Спичек Е.А. - Самара: ГБПОУ «СЭК», 2017 – 24 с.

Издание содержит методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине *Биология*.

Рецензент:

Фокина М.Е. – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, генетики и общей экологии Самарского национального исследовательского университета им. академика С.П. Королева

Замечания, предложения и пожелания направлять в ГБПОУ «СЭК» по адресу: 443001, г. Самара, ул. Самарская, 205 А или по электронной почте info@sam-ek.ru

© ГБПОУ «СЭК» 2017 г.

1 Пояснительная записка

Уважаемый студент!

Цель методических указаний – оказание помощи в выполнении самостоятельной работы по дисциплине *Биология*.

Самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения учебного материала. В процессе самостоятельной работы наиболее чётко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

По дисциплине *Биология* самостоятельная работа включает:

1) выполнение рефератов по темам (выбор темы согласуется с преподавателем):

Тема 1.2 Строение и функции клетки

Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Тема 1.4 Жизненный цикл клетки

Тема 2.1 Размножение организмов

Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма

Тема 2.3 Индивидуальное развитие человека

Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости

Тема 3.2 Закономерности изменчивости

Тема 3.3 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов

Тема 4.2 История развития эволюционных идей

Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция

Тема 5.1 Антропогенез

Тема 5.2 Человеческие расы

Тема 6.1 Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой

Тема 6.3. Биосфера и человек

Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики

2) контрольную работу по теме «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле».

2 Контроль выполнения самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем. Эти результаты учитываются в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине *Биология*. При оценке результатов самостоятельной работы учитывается уровень сложности задания.

3 Методические указания к выполнению различных видов самостоятельной работы

3.1 Подготовка реферата

Сначала важно разобраться, какова цель реферата. Во-первых, должна быть идея, во-вторых, важно уметь правильно расставлять приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности. Затем необходимо провести поиск и изучение литературы (монографии, научные сборники, учебники, учебные и методические пособия, публикации в периодических изданиях, энциклопедии, интернет-источники). Литература должна быть разнообразной и современной (дата выпуска книги не позднее последних 5-ти лет) и включать не менее 5 названий.

После изучения литературы следует приступить к написанию работы. В ней требуется всесторонне раскрыть основные вопросы темы, показать их глубокое знание и понимание, проанализировать различные концепции и точки зрения. Писать следует ясно и понятно, стараясь формулировать основные положения четко и недвусмысленно, а также стремиться структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нём, быстро найти ответы на интересующие вопросы.

Реферат должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, библиографии и приложений (таблицы, рисунки и т.д.).

В содержании последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт.

Во введении формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть делится на главы и параграфы (пункты и подпункты), в которых раскрываются основные вопросы темы работы.

В заключительной части подводятся итоги и даётся обобщённый вывод по теме реферата.

Библиографический список оформляется в алфавитном порядке. Во время работы над рефератом необходимо делать ссылки на источники информации и правильно оформить сноски.

Общие требования к оформлению реферата

Итогом самостоятельной работы является выступление с рефератом на семинаре (защита реферата).

Работа выполняется на компьютере и распечатывается только на белой бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа с полями: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Ориентация страницы – книжная. Наименование шрифта – TimesNewRoman. Размер шрифта: заголовки (оглавление, содержание, введение, наименование глав, заключение, вывод, список используемых источников, приложения) – 14 пт, подзаголовки – 14 пт, основной текст – 14 пт, текст в таблицах – 12-14 пт. Междустрочный интервал:

текст – полуторный, таблицы – одинарный. Выравнивание текста: заголовки – по центру, подзаголовки – по левому краю, нумерация таблиц – по левому краю, нумерация рисунков – по центру, текст – по ширине. Абзац (красная строка) – отступ 1,25 – 1,5 см. В тексте не используется выделение: *полужирный, курсив, подчеркнутый*. Смена шрифта недопустима. Нумерация страниц – сквозная по всему документу (работе), начинается с титульного листа, но номер страницы выставляется, начиная с листа «Содержание». Страницы нумеруются арабскими цифрами в правом верхнем или нижнем углу.

Подготовка к защите реферата

- выступление должно быть эмоциональным и коротким (не более 5-7 минут) с использованием интересных, актуальных примеров;
- употребляйте только понятные термины;
- хорошо воспринимается рассказ, а не чтение текста с листа;
- во время выступления используйте наглядный материал (слайды, плакаты);
- постарайтесь предупредить возможные вопросы.

Рекомендации выступающему

- начните свое выступление с приветствия аудитории;
- огласите название вашего реферата, сформулируйте его основную идею и причину выбора темы;
- не забывайте об уважении к слушателям в течение всего выступления (не поворачивайтесь к аудитории спиной, говорите внятно);
- поблагодарите слушателей за внимание;
- старайтесь ответить на все вопросы аудитории.

Ориентировочное время выполнения – 1 час.

3.2 Методические указания к выполнению домашней работы по теме «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле»

При выполнении домашней работы необходимо изучить параграфы учебника [1] с темами «Эволюционное учение» и «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле», а также геохронологическую таблицу, затем выполнить 10 заданий. Ответы следует вписать в бланки для ответов по вариантам. Вариант 1 (Приложение 3), вариант 2 (Приложение 4), вариант 3 (Приложение 5).

Домашняя работа включает три варианта заданий, которые определяет преподаватель.

Ориентировочное время на подготовку – 1-2 часа.

Вариант 1

1. Завершите предложения:

1. Источниками энергии на древней Земле были.....
2. По способу питания первые организмы были.....
3. Путь эволюции, сопровождаемый упрощением и утратой органов, называют

4. В первичной атмосфере отсутствовал газ.....
5. Первая эра развития жизни на Земле называется.....

2. *Выберите верные суждения:*

1. Первый этап эволюционного процесса на Земле ученые называют химической эволюцией.
 2. Самые первые фотосинтезирующие организмы использовали в качестве источника энергии солнечную радиацию, а ферментативные реакции, протекающие при фотосинтезе, привели к появлению в атмосфере Земли молекулярного кислорода.
 3. Жизнь зародилась на суше, так как именно там существовали все необходимые условия для возникновения живых организмов.
 4. С появлением механизма воспроизведения генетической информации химическая эволюция жизни была завершена и началась биологическая эволюция.
 5. Ключевым событием, обусловившим разделение органического мира на растительный и животный, было появление хемосинтеза.
3. *Дайте определения понятиям:* ароморфоз, эволюция, анаэробы, прокариоты, гетеротрофы.
4. *Объясните значение ароморфозов для живых организмов:* сердце, легкие, скелет.
5. *Восстановите эволюционную лестницу растений:*
А - мхи, Б - одноклеточные водоросли, В - покрытосеменные растения, Д - многоклеточные водоросли, Е - псилофиты, Ж - папоротники, З - голосеменные растения, И - голосеменные папоротники.
6. *Восстановите эволюционную лестницу животных:*
А – черви, Б – простейшие одноклеточные животные. В – бесчерепные, Г – кишечнополостные, Д – земноводные (амфибии), Е – паукообразные, Ж – птицы и млекопитающие, З – насекомые, И - рыбы, К – пресмыкающиеся (рептилии).
7. *Соотнесите возникновение и расцвет данных групп животных и растений с эрой:*
1. Возникновение всех типов беспозвоночных.
 2. Появление многоклеточных водорослей.
 3. Расцвет рептилий.
 4. Появление голосеменных папоротников.
 5. Появление псилофитов.
 6. Появление бесчерепных.
 7. Господство пресмыкающихся – «век динозавров».
 8. Господство покрытосеменных растений.
 9. Появление человека.
 10. Появление покрытосеменных растений.
 11. Дивергенция водорослей.

12. Появление первых клеток.

13. Появление птиц.

А – Архейская	Б – Протерозойская	В – Палеозойская	Г – Мезозойская	Д – Кайнозойская

8. Заполнить схему:



Характерные черты

- 1.
- 2.
- 3.

Характерные черты

- 1.
- 2.
- 3.

9. Заполнить таблицу:

Эра	Начало, продолжительность	Климат и среда	Развитие растительного мира	Развитие животного мира
Палеозойская				

10. Назвать 5 важнейших ароморфозов животного мира.

Вариант 2

1. Завершите предложения:

1. Направление эволюции, характеризуемое повышением приспособленности, увеличением численности особей, расширением ареала, результат успеха группы организмов в эволюции, называют
2. Первые организмы возникли в
3. Путь эволюции, характеризующийся появлением признаков и приспособлений, повышающих общий уровень организации, называют
4. По способу дыхания первые организмы были
5. Путь эволюции, характеризуемый появлением частных приспособлений у организмов, не сопровождающийся общим подъемом организации, называют

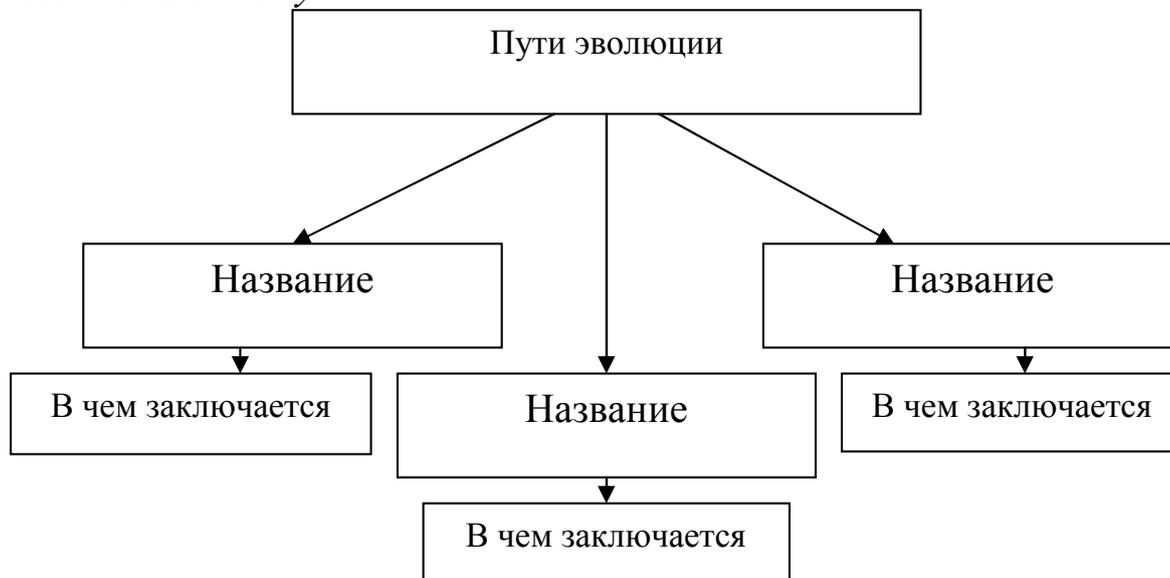
2. Выберите верные суждения:

1. Жизнь возникла 2 миллиарда лет назад.
2. Протерозойская эра по-другому называется эрой древнейшей жизни.
3. Автотрофы подразделяются на фотосинтетиков и хемосинтетиков.

4. Первые наземные растения, впервые появившиеся в палеозойской эре, назывались мхами.
5. Важным ароморфозом у многоклеточных организмов является появление органов и тканей.
3. *Дать определения понятиям:* идиоадаптация, биологический прогресс, аэробы, фотосинтезики, эукариоты.
4. *Объяснить значение ароморфозов для живых организмов:* корень, семя, цветок.
5. *Восстановить эволюционную лестницу растений:*
 А - мхи, Б - одноклеточные водоросли, В - покрытосеменные растения, Д - многоклеточные водоросли, Е - псилофиты, Ж - папоротники, З - голосеменные растения, И - голосеменные папоротники.
6. *Восстановить эволюционную лестницу животных:*
 А – черви, Б – простейшие одноклеточные животные. В – бесчерепные, Г – кишечноротовые, Д – земноводные (амфибии), Е – паукообразные, Ж – птицы и млекопитающие, З – насекомые, И - рыбы, К – пресмыкающиеся (рептилии).
7. *Соотнести возникновение и расцвет данных групп животных и растения с эрой:*
1. Возникновение всех типов беспозвоночных.
 2. Появление многоклеточных водорослей.
 3. Расцвет рептилий.
 4. Появление голосеменных папоротников.
 5. Появление псилофитов.
 6. Появление бесчерепных.
 7. Господство пресмыкающихся – «век динозавров».
 8. Господство покрытосеменных растений.
 9. Появление человека.
 10. Появление покрытосеменных растений.
 11. Дивергенция водорослей.
 12. Появление первых клеток.
 13. Появление птиц.

А - Архейская	Б – Протерозойская	В - Палеозойская	Г - Мезозойская	Д - Кайнозойская

8. Заполнить схему:



9. Заполнить таблицу:

Эра	Начало, продолжительность	Климат и среда	Развитие растительного мира	Развитие животного мира
Мезозойская				

10. Назвать 5 важнейших ароморфозов животного мира.

Вариант 3

1. Завершите предложения:

1. С момента появления на Земле первых одноклеточных организмов - прокариот в миллиардах лет прошло
2. По строению клеток первые организмы были.....
3. Последняя эра развития жизни на Земле, в которой живем и мы, называется
4. Направление эволюции, характеризуемое понижением приспособленности, уменьшением числа особей, сокращением ареала, результат неуспеха группы организмов в эволюции, называют.....
5. Эра, в которой, как и в архейской эре, ученые не выделяют периодов -

2. Выберите верные суждения:

1. Наземные животные появились в период оледенения значительных территорий Земли.
2. Мезозой называют веком динозавров.
3. Человек появился в мезозойскую эру.
4. Господствующее положение в кайнозойскую эру среди животных занимают птицы и млекопитающие.
5. Результатом эволюции являются все существующие на Земле виды растений и животных.

3. Дать определения понятиям: дегенерация, биологический регресс, хемосинтезики, автотрофы, фотосинтез.

4. Объяснить значение ароморфозов для живых организмов: фотосинтез, многоклеточность, орган.

5. Восстановить эволюционную лестницу растений:

А - мхи, Б - одноклеточные водоросли, В - покрытосеменные растения, Д - многоклеточные водоросли, Е - псилофиты, Ж - папоротники, З - голосеменные растения, И - голосеменные папоротники.

6. Восстановить эволюционную лестницу животных:

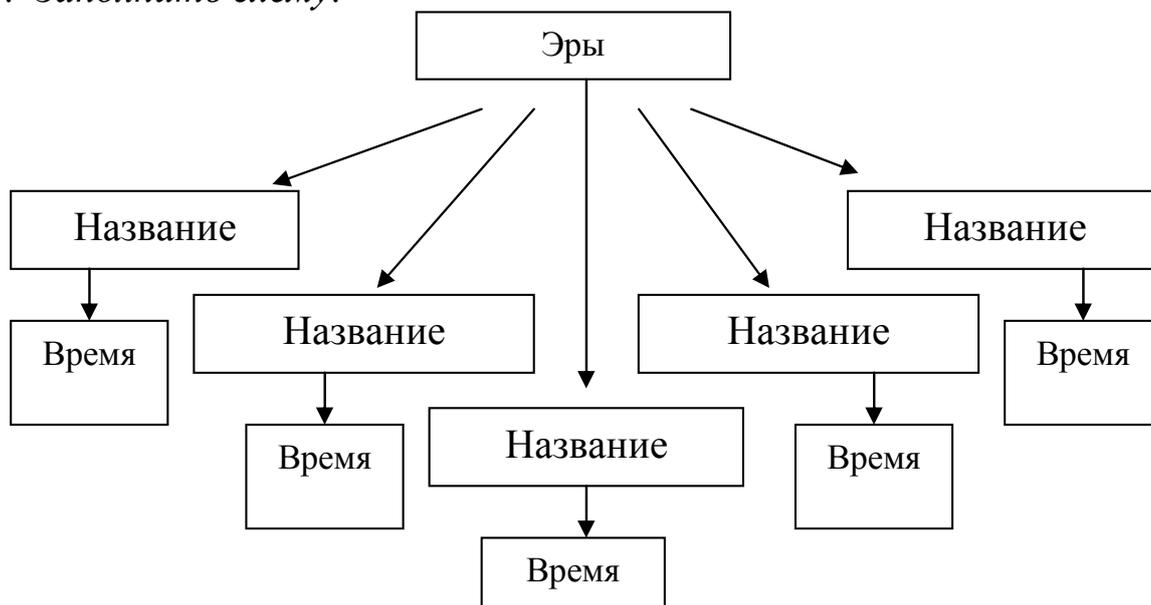
А – черви, Б – простейшие одноклеточные животные. В – бесчерепные, Г – кишечноротовые, Д – земноводные (амфибии), Е – паукообразные, Ж – птицы и млекопитающие, З – насекомые, И - рыбы, К – пресмыкающиеся (рептилии).

7. Соотнести возникновение и расцвет данных групп животных и растения с эрой:

1. Возникновение всех типов беспозвоночных.
2. Появление многоклеточных водорослей.
3. Расцвет рептилий.
4. Появление голосеменных папоротников.
5. Появление псилофитов.
6. Появление бесчерепных.
7. Господство пресмыкающихся – «век динозавров».
8. Господство покрытосеменных растений.
9. Появление человека.
10. Появление покрытосеменных растений.
11. Дивергенция водорослей.
12. Появление первых клеток.
13. Появление птиц.

А - Архейская	Б – Протерозойская	В - Палеозойская	Г - Мезозойская	Д - Кайнозойская

8. Заполнить схему:



9. Заполнить таблицу:

Эра	Начало, продолжительность	Климат и среда	Развитие растительного мира	Развитие животного мира
Кайнозойская				

10. Назвать 5 важнейших ароморфозов животного мира.

4 Критерии оценки результатов самостоятельной работы

4.1 Критерии оценивания реферата

При оценивании реферата учитывается:

- письменная грамотность;
- актуальность темы исследования, ее научность, логическая последовательность изложения;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала, грамотность раскрытия темы;
- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата стандартам;
- практическое применение (использование);
- культура выступления;
- соблюдение временного регламента;
- ответы на дополнительные вопросы

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится, если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание изучаемой темы.

4.2 Критерии оценивания выполнения домашней самостоятельной работы

Задание	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
1. Завершите предложения	За каждый верный ответ 1 балл	5 баллов
2. Выберите верные суждения	За каждое совпадение 1 балл	5 баллов

3. Дайте определения понятиям	За каждое верное определение 1 балл	5 баллов
4. Объясните значение ароморфозов для живых организмов	За каждое верное объяснение 1 балл	3 балла
5. Восстановить эволюционную лестницу растений	За каждое совпадение 1 балл	8 баллов
6. Восстановить эволюционную лестницу животных	За каждое совпадение 1 балл	10 баллов
7. Соотнести возникновение и расцвет данных групп животных и растения с эрой	За каждое совпадение 1 балл	13 баллов
8. Заполнить схему	Схема выполнена правильно – 3 балла Схема выполнена с 1-2 ошибками – 2 балла Схема выполнена с 3 и более ошибками – 1 балл Схема выполнена с 4 и более ошибками – 0 баллов	3 балла
9. Заполнить таблицу	За каждую верно заполненную ячейку 1 балл	4 балла
10. Назвать важнейшие ароморфозы животного мира.	За каждый верный ответ 1 балл	5 баллов

Критерии оценки задания

Оценка уровня подготовки			
Процент результативности (правильных ответов) задания	Балл (оценка) задания	Балл (оценка)	Вербальный аналог (итоговая оценка)
90 ÷ 100 %	55-61 (5)	5	отлично
80 ÷ 89 %	49-54 (4)	4	хорошо
70 ÷ 79 %	43-48 (3)	3	удовлетворительно
Менее 70%	42 (2)	2	неудовлетворительно

Информационное обеспечение

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. – М., 2014.
3. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.
5. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.
6. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.
7. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10 – 11 класс. — М., 2014.

Темы рефератов

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
3. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
4. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
5. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
6. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
7. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
8. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
9. Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза.
10. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
11. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.
12. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.
13. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
14. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
15. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
16. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
17. Биологическое значение митоза и мейоза.
18. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
19. Половое размножение и его биологическое значение.
20. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших.
21. Биологическое значение чередования поколений.
22. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
23. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
24. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
25. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.

26. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
27. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
28. Драматические страницы в истории развития генетики.
29. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
30. Закономерности фенотипической и генетической изменчивости.
31. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
32. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
33. Значение изучения предковых форм для современной селекции.
34. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
35. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
36. Ранние этапы развития жизни на Земле.
37. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
38. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
39. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
40. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
41. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
42. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.
43. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
44. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
45. Эволюционные идеи Ж.Б. Ламарка и их значение для развития биологии.
46. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.
47. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
48. Адаптивная реакция организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
49. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
50. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
51. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
52. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
53. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
54. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
55. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
56. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устой-

чивости.

57. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
58. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
59. Сукцессии и их формы.
60. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
61. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
62. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
63. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
64. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
65. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
66. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
67. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
68. Устойчивое развитие природы и общества.
69. Приспособления у животных и возможности использования их в технике.



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Биология»

Выполнил:

Студент(ка) группы _____

/ _____ /
ФИО

Проверил:

_____ / Е.А. Спичек/

Вариант 1

1. Завершите предложения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

2. Выберите верные суждения: Ответ: _____

3. Дайте определения понятиям:

Ароморфоз – _____

Эволюция – _____

Анаэробы – _____

Прокариоты – _____

Гетеротрофы – _____

4. Объясните значение ароморфозов для живых организмов:

Сердце – _____

Легкие – _____

Скелет – _____

5. Восстановите эволюционную лестницу растений:

1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - .

6. Восстановите эволюционную лестницу животных:

1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - , 9 - , 10 - .

7. Соотнесите возникновение и расцвет данных групп животных и растений с эрой:

А - Архейская	Б – Протерозойская	В - Палеозойская	Г - Мезозойская	Д - Кайнозойская

8. Заполнить схему:



Характерные черты

- 1.
- 2.
- 3.

Характерные черты

- 1.
- 2.
- 3.

9. Заполнить таблицу:

Эра	Начало, продолжительность	Климат и среда	Развитие растительного мира	Развитие животного мира
Палеозойская				

10. Назвать важнейшие ароморфозы животного мира.

Вариант 2

1. Завершите предложения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

2. Выберите верные суждения: Ответ: _____

3. Дайте определения понятиям:

Идиоадаптация – _____

Биологический прогресс – _____

Аэробы – _____

Фотосинтетики – _____

Эукариоты – _____

4. Объясните значение ароморфозов для живых организмов:

Корень – _____

Семя – _____

Цветок – _____

5. Восстановите эволюционную лестницу растений:

1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - .

6. Восстановите эволюционную лестницу животных:

1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - , 9 - , 10 - .

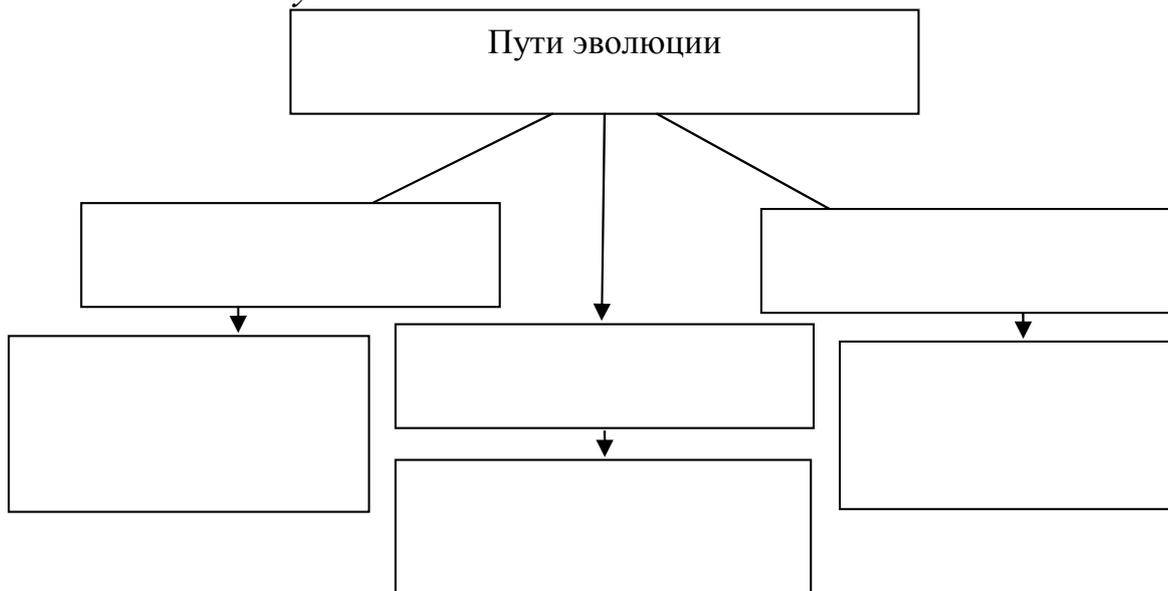
7. Соотнесите возникновение и расцвет данных групп животных и растений с эрой:

А - Архейская	Б – Протерозойская	В - Палеозойская	Г - Мезозойская	Д - Кайнозойская

8. Заполнить таблицу:

Эра	Начало, продолжительность	Климат и среда	Развитие растительного мира	Развитие животного мира
Мезозойская				

9. Заполнить схему:



10. Назвать важнейшие ароморфозы животного мира.

Вариант 3

1. Завершите предложения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

2. Выберите верные суждения: Ответ: _____

3. Дайте определения понятиям:

Дегенерация – _____

Биологический регресс – _____

Хемосинтетики – _____

Автотрофы – _____

Фотосинтез – _____

4. Объясните значение ароморфозов для живых организмов:

Фотосинтез – _____

Многоклеточность – _____

Орган – _____

6. Восстановите эволюционную лестницу растений:

1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - .

7. Восстановите эволюционную лестницу животных:

1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - , 9 - , 10 - .

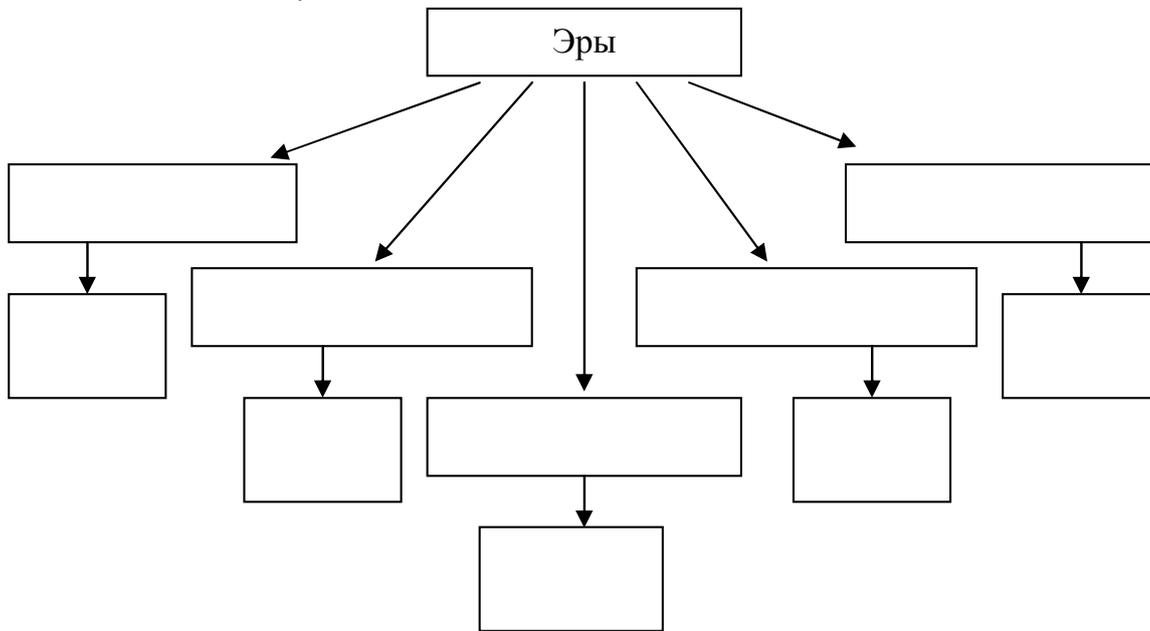
8. Соотнесите возникновение и расцвет данных групп животных и растений с эрой:

А - Архейская	Б - Протерозойская	В - Палеозойская	Г - Мезозойская	Д - Кайнозойская

8. Заполнить таблицу:

Эра	Начало, продолжительность	Климат и среда	Развитие растительного мира	Развитие животного мира
Кайнозойская				

9. Заполнить схему:



10. Назвать важнейшие ароморфозы животного мира.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2 Контроль выполнения самостоятельной работы	3
3 Методические указания к выполнению различных видов самостоятельной работы	4
3.1 Подготовка реферата	4
3.2 Методические указания к выполнению домашней работы по теме «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле»	5
4 Критерии оценки результатов самостоятельной работы	11
4.1 Критерии оценивания реферата	11
4.2 Критерии оценивания выполнения домашней самостоятельной работы	11
Информационное обеспечение	13
Приложения	14