

# Слайд – задания для организации зачета и лабораторной работы по теме «Основы ЭКОЛОГИЯ»



# Слайд – задание № 1. Терминология

**Каждому термину подбери соответствующее определение:**

**1. Экология**

**А)** совокупность элементов, оказывающих прямое или косвенное воздействие на организмы.

**2. Биогeoценоз**

**Б)** наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой.

**3. Абиотические факторы**

**В)** совокупность физических и химических факторов неживой природы, воздействующих на организм в среде его обитания.

**4. Биоценоз**

**Г)** природная система совместно живущих и связанных друг с другом видов (биоценоз) и среда их обитания.

**5. Среда обитания**

**Д)** исторически сложившееся сообщество организмов разных видов, населяющих биотоп.

Пример написания ответа: **1- Д**

# Слайд – задание № 2 к теме «Экологические взаимоотношения»

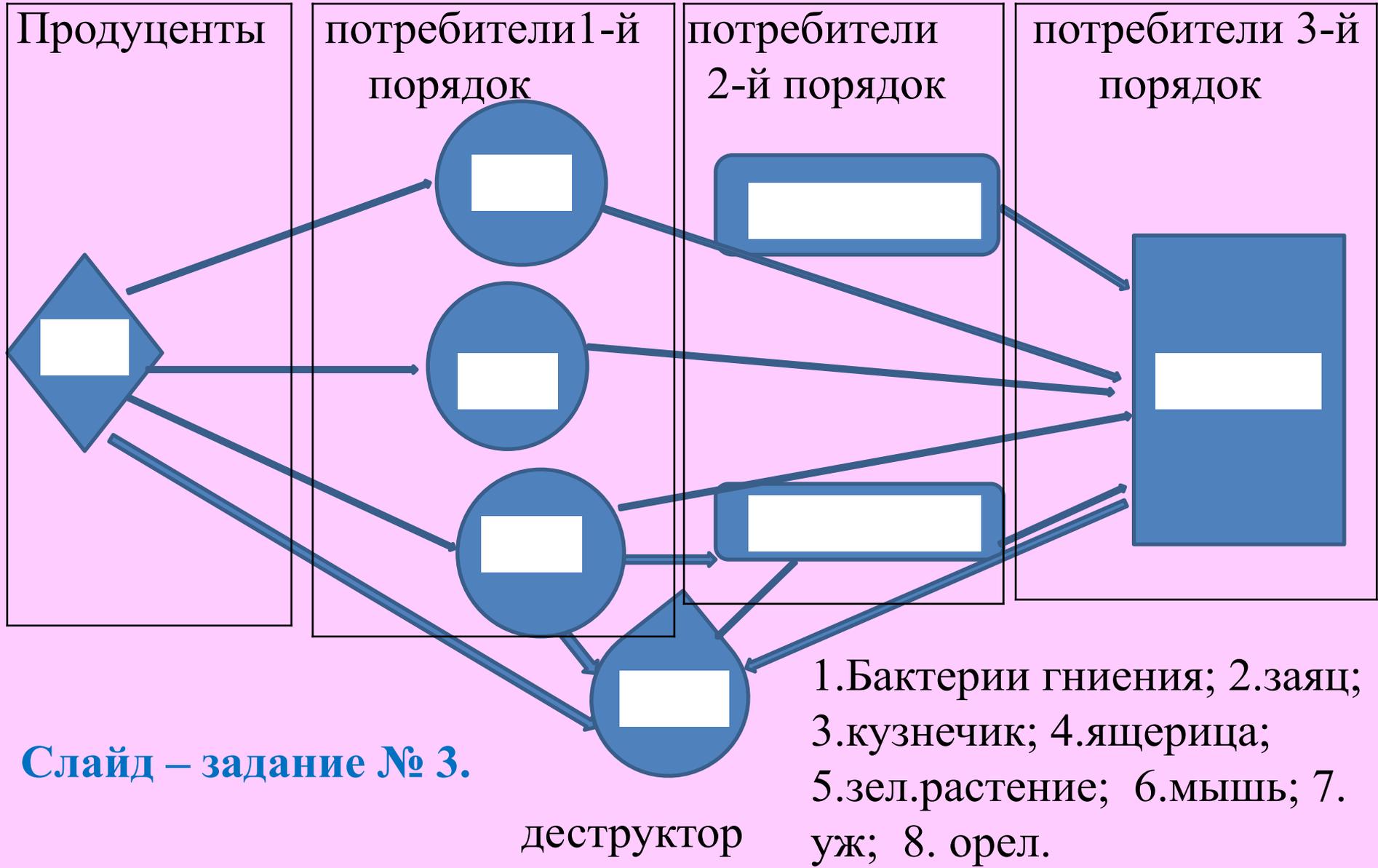
Внимательно прочитай предложения, в которых говорится о взаимоотношениях живых. Установи тип взаимоотношения:

1. В кишечнике котенка поселились круглые черви.
2. Гриб подберезовик растет в березовой роще.
3. Волк круглый год охотится на зайцев.
4. В подстилке гнезда белки можно найти насекомых жужелиц.
5. Во время линьки рак-отшельник возит на себе актинию.
6. В период гона самцы тетерева устраивают турниры.

Пример оформления ответа:

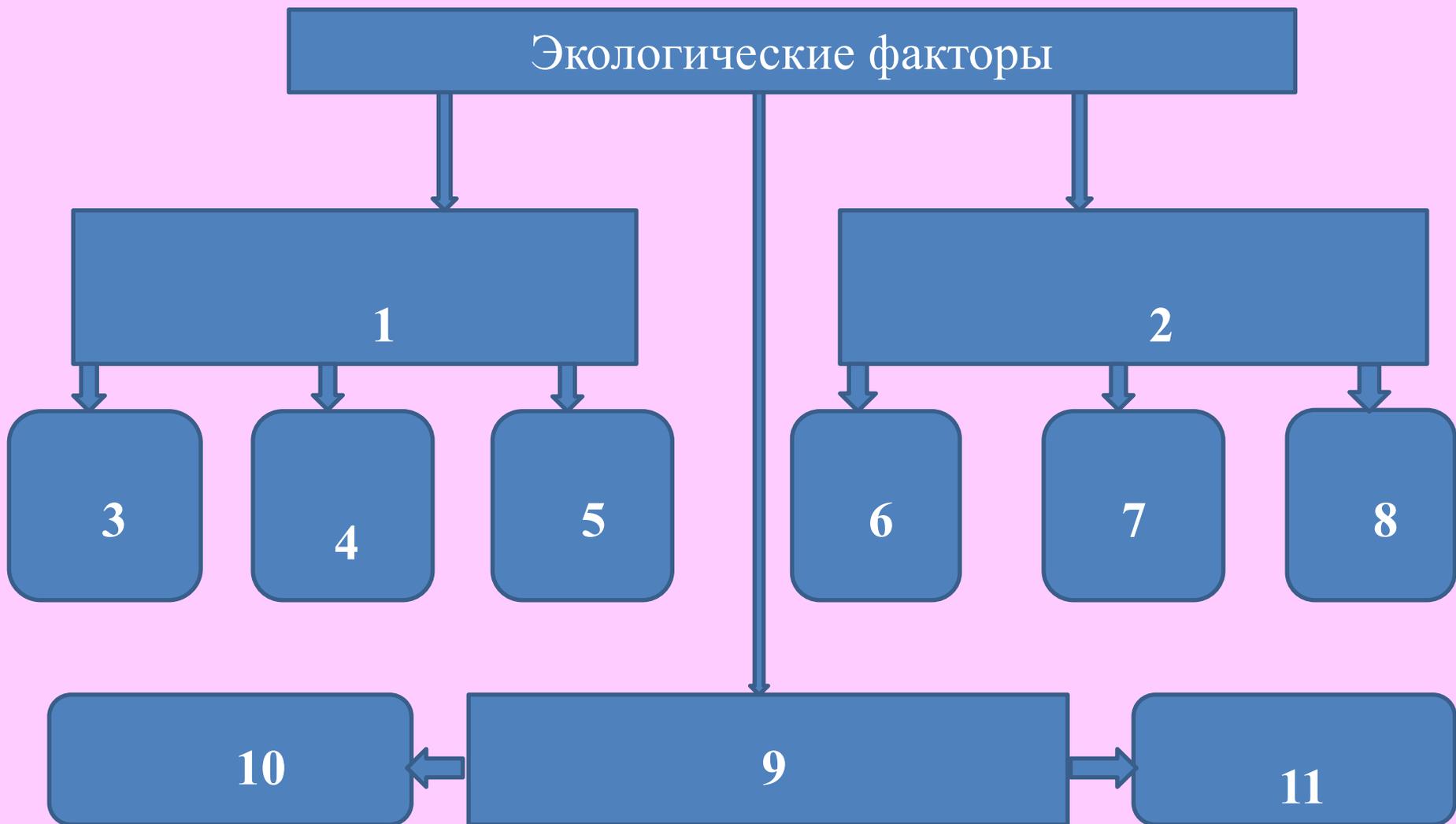
1- симбиоз (++) или - взаимопользные)

Достроить схему пищевых цепей в смешанном лесу поместив в нужные места схемы номера организмов, поедающих друг друга.



Слайд – задание № 3.

# Слайд - задание № 4. Заполнить таблицу «Основные экологические факторы».



## Слайд – задание № 5. Назови термины, исходя из определения следующих понятий.

1. Раздел биологической экологии, изучающий жизнь отдельных популяций, определяющий причины их изменений, -...
2. Подразделение биосферы, отличающееся спецификой условий существования организмов, - ...
3. Раздел биологической экологии, занимающийся изучением сообществ, экосистем и среды их обитания,-...
4. Любой фактор среды, который имеет тенденцию замедлять потенциальный рост экосистемы, -...

## Слайд – задание № 6. Выбери правильные ответы из предложенных вариантов.

1. Отношения типа «паразит-хозяин» в экологии принято обозначать:  
а) 0/0; б) +/0; в) +/+; г) +/-.
2. Отношения комменсализма в экологии принято обозначать:  
а) 0/0; б) +/0; в) +/+; г) +/-.
3. Конкурентные отношения двух видов в экологии принято обозначать:  
а) 0/0; б) 0/-; в) +/+; г) -/-.

# Лабораторная работа «Составление цепей питания и построение экологических пирамид».

**Форма-** групповая лабораторная работа.

**Время проведения:** 25 – 30 минут.

**Цель:** научиться строить трофические цепи и экологические пирамиды, отражающие закономерности энергетических отношений в экосистемах.

**Оборудование:** списки биологических объектов и данные о продуктивности различных видов.

# Инструктивная карта работы.

## Ход работы:

1. Определите, к каким категориям организмов экосистемы (продуценты, консументы, редуценты) относятся следующие организмы: *дуб, крокодил, орел, заяц, гриб-дождевик, дождевой червь, утка, лось, жираф, рак, мятлик, муравей.*
2. Постройте из предложенных организмов по три пастбищных, детритных, паразитических пищевых цепи: *лисица, овсяница, заяц, бактерии гниения, олень, рысь, дождевой червь, осина, лещина, сова, белка, водоросли, щука, гельминты, карп.*
3. Постройте пирамиду биомассы следующей пищевой цепи: *растения, кузнечики, лягушка, уж, ястреб-змееяд*, предполагая, что животные каждого трофического уровня питаются только организмами предыдущего уровня. Биомасса растений на исследуемой территории составляет 40 тонн.

## Инструктивная карта ( продолжение)

4. Постройте пирамиду чисел для пищевой цепи, приведенной в п.3, зная, что биомасса 1 побега травянистого растения составляет примерно 5 г, 1 кузнечика – 1г, 1 ужа – 100г, 1 змеяеда – 2кг.

Рассчитанные значения внесите в таблицу:

**Данные о биомассе и численности особей представителей различных трофических уровней.**

| Представители трофических уровней. | Рассчитанная биомасса (кг) | Рассчитанная численность (особи) |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| растения                           | 40 000                     | 8 000 000                        |
| кузнечики                          |                            |                                  |
| лягушки                            |                            |                                  |
| ужи                                |                            |                                  |
| ястребы-змееяды                    |                            |                                  |

**Вывод:** какие закономерности функционирования экосистем отражают правила экологических пирамид?

## Информация для педагога.

Данный образовательный ресурс является материалом для проведения контроля знаний основных понятий темы «Жизнь в сообществах. Основы экологии.» общая биология 11 класс. В ЦОРе освещаются вопросы взаимосвязи и закономерности сосуществования живых организмов в природе, функционирование популяций, биогеоценозов.

Материал рассчитан на проверку понятий базового уровня преподавания и на использование УМК В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сони́на.

Работа индивидуальная; время выполнения работы 40 – 45 минут; оценивается по 5 – балльной шкале.

Лабораторная работа для закрепления и проверки знаний по теме «Пищевые цепи и экологические пирамиды»

# Источники информации

Для составления материала проверочной работы использовались:

1. Изучение экологии в школе. Программы элективных курсов и т. д./автор О.В. Петунин/ Ярославль «Академия развития» 2007 год.
2. Биология 11 класс. Поурочные планы по учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксуного, В.В. Пасечника/Автор-составитель: Г.В.Чередникова/ Волгоград «Учитель» 2007 год.
3. Общая биология. Дидактический материал 10-11 классы./Автор: Л.П.Анастасова/ «Вентана- Граф» 1997год.
4. <http://www.evpatori.ru/wp-content/uploads/2013/10/HxpSTD.jpg>
5. <http://www.life-and-style.ru/wcontent/uploads/2014/02/ecology.jpg>

# Ответы к слайд - заданиям

Слайд № 1:

1 – Б; 2 – Г; 3 – В; 4 – Д; 5 - А.

Слайд № 2:

1. паразитизм (+ - ); 2. симбиоз (+ + ); 3. хищничество(+ - ) ; 4. комменсализм ( + 0 ); 5. симбиоз ( + + ); 6. конкуренция (- - ).

Слайд № 3:

продуцент – 5; потребители 1 –й порядок – 2; 3; 6;  
потребители 2-й порядок – 4; 7; потребитель 3-й порядок - 8;  
деструктор – 1.

## Ответы к слайд – заданиям.

### Слайд № 4:

1. абиотические; 2. биотические; 3. метеорологические; 4. химические; 5. геофизические; 6. фитогенные; 7. зоогенные; 8. микробные; 9. антропогенные; 10. хозяйственные; 11. техногенные.

### Слайд № 5:

1. демэкология; 2. среда жизни; 3. синэкология; 4. лимитирующий.

### Слайд № 6:

1.г; 2.б; 3.г.

# Таблица лабораторной работы



| Представители трофических уровней | Рассчитанная биомасса (кг) | Рассчитанная численность (особи) |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| растения                          | 40 000                     | 8 000 000                        |
| кузнечики                         | 4 000                      | 4 000 000                        |
| лягушки                           | 400                        | 40 000                           |
| ужи                               | 40                         | 400                              |
| ястребы-змееяды                   | 4                          | 2                                |