**Конспект урока биологии по теме: «Биотические связи в сообществе».**

(9 класс)

 Цель урока: Изучение многообразия биотических связей в сообществе. Сформировать понятия: симбиоз, мутуализм, конкуренция, хищничество, паразитизм.

Задачи урока:

**развивающие:**

-развитие логического мышления, внимания, памяти;

-развитие монологической речи.

**обучающие:**

-формировать навыки самостоятельного анализа и оценки предлагаемой информации;

-формировать навыки решения тестовых заданий;

-формировать навыки монологической речи;

-формировать навыки групповой деятельности;

-формировать навыки индивидуальной деятельности.

**Воспитательные:**

-бережное отношение к природе;

-привитие интереса к биологии.

Тип урока: комбинированный (изучение новой темы, творческое применение знаний, контроль знаний).

Форма проведения урока: групповая, индивидуальная.

Оборудование урока:

Компьютер, экран, проектор, раздаточный материал, презентация, разработанная учителем к данному уроку по теме: «Биотические связи в сообществе».

План урока:

1. Оргмомент.
2. Актуализация знаний по домашнему заданию. Выполнение цифрового диктанта.
3. Постановка темы и цели урока.
4. Объяснение учителем нового материала.
5. Закрепление темы. Работа в группах (4 группы).
6. Индивидуальная работа с тестом.
7. Рефлексия.
8. Подведение итогов урока.
9. Объяснение домашнего задания (дифференцированное).

**Ход урока:**

1. **Оргмомент.**

Проверка присутствующих, рабочих мест.

1. **Актуализация знаний по домашнему заданию.**

Цифровой диктант.

Вашему вниманию предлагаются утверждения, которые могут быть правильными или ошибочными. Если вы согласны со сказанным, ставьте цифру "1" , если нет - "0". Затем проверьте свои ответы и разберитесь в ошибках. Проставьте баллы в оценочных листах.

**Верны ли утверждения:**

1. Биоценоз — это исторически сложившаяся группировка растений, животных, грибов и микроорганизмов, населяющих относительно однородное жизненное пространство (участок суши или водоема) (рис. 2.1).
2. Понятия «биологическое сообщество» и «биоценоз» – это синонимы.
3. Структура биоценоза – это строгий порядок во взаимоотношения его элементов – популяций.
4. Устойчивость биоценоза представляет собой способность системы поддерживать определённую структуру.
5. Горизонтальная структура биоценоза – ярусность.
6. В биоценозе существует закономерное распределение видов в пространстве.
7. Агроценоз – это сельскохозяйственный биоценоз, созданный человеком.
8. Агроценозам свойственно большое видовое разнообразие.
9. Агроценозы способны устойчиво существовать без вмешательства человека.
10. Массовые виды в сообществе – важнейшие средообразователи.

Ответы: 1111011001 (представлены на слайде). Самопроверка.

1. **Постановка темы и цели урока.**

 Любое живое существо зависит не только от абиотических факторов среды. Жизнь любого живого существа невозможна без других. Его благополучие зависит от многих видов, которые так или иначе на него воздействуют.

 Связи между разными организмами называются биотическими. Они разнообразны и имеют разное значение в жизни видов. Наша главная цель сегодня на уроке – попытаться разобраться в этом многообразии.

1. **Объяснение учителем нового материала.**

При изучении новой темы ребята используют опорный конспект.

 Ребята, какие связи между организмами в биогеоценозе могут существовать? (постановка проблемы, ребята приводят примеры).

 Связи между организмами могут быть прямыми и косвенными.

 Прямые связи- пищевые (трофические)- являются основными в природе. Они поддерживают жизнь организмов. Каждый вид размножаясь, обеспечивает свое существование, служит источником энергии для других. Формы трофических связей разнообразны: хищничество, паразитизм. (слайды).

 **Хищничество**- способ добывания пищи и питания животных, при котором они ловят, умерщвляют и поедают других животных. (слайд).

 **Паразитизм**- способ питания за счет питательных веществ другого организма (хозяина), причем хозяин от этого не погибает, но чувствует себя угнетённо. Паразиты окружены избытком пищевых ресурсов, используя хозяина не только как источник пищи, но и как место обитания. (слайд).

 Трофические связи в биогеоценозах определяют и направления эволюции взаимодействующих видов. Если хищник питается крупными, активными жертвами, которые могут убегать, сопротивляться, прятаться, то кто из жертв остаются в живых? Остаются живы те, кто убегает, сопротивляется, прячется лучше, имеет зоркие глаза, чуткие уши, лучшее обоняние, мускульную силу. Хищник ведет отбор на совершенствование жертв, уничтожая больных и слабых. (Слайд).

 Если хищник питается малоактивными особями, то это приведет к другому результату: погибают заметные хищником особи, выигрывают те, которые менее заметны или неудобны для захвата. Таким образом пищевые связи регулируют численность видов.

 Другой тип отношений**: конкуренция**. Возникает на основе косвенных отношений, когда совместно живущие виды используют одни и те же ресурсы, количество которых ограничено (пищевые, место для гнездования, укрытия, выведения потомства и т.д.) В конкурентных отношениях особи конкурирующих видов могут активно подавлять друг друга, но могут сохранять нейтральные отношения. У растений конкуренция выражена более остро. Как вы думаете, почему? (слайд). Вместе уживаются только те виды, между которыми конкурентные отношения сглажены, или проявляются частично.

 Мутуализм и симбиоз близкие по смыслу понятия, но не синонимы.

 **Мутуализм -**- взаимополезные обязательные или случайные связи между организмами. (слайд). (рак – отшельник и актиния, шмель и клевер).

 **Симбиоз** – позитивные связи. Форма взаимоотношений, при которой организмы получают пользу друг от друга.(слайд). (микориза, лишайник).

1. **Закрепление темы.**

 Работа в группах. (См. приложение к уроку).

 Ребятам предлагается работа в группах по заданиям четырех видов. На столе расположены задания в конвертах, ребята по очереди берут карточки выполняют задания, затем идет самопроверка и заполнение оценочных листов.

**Оценочный лист**

**Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Максимальный балл** | **Фактический балл** |
| 1.Цифровой диктант за  правильный ответ – 1 балла. | 10 |  |
| 2. Выполнение задания: «Вставить пропущенные слова» (работа в группе). | 6 |  |
| 3. Выполнение задания: «Закончить предложения» (работа в группе). | 3 |  |
| 4 Выполнение задании С2, С3 (работа в группе).  | 3 |  |
| 5. Выполнение задания: «Определить тип биотических отношений» (работа в группе).  | 4 |  |
| 6.Индивидуальное задание: Выполнение обобщающего теста по «Экологии». | 12 |  |
| Количество баллов за урок | 38 |  |

**Итоговое количество баллов максимальное – 38**

 **фактическое** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Критерии оценки:

32-38 баллов – «5» (отлично)

26 -31 баллов – «4» (хорошо)

 20-25 баллов – «3» (удовлетворительно)

 Менее 20 баллов – «2» (неудовлетворительно)

 **1 задание: вставить пропущенные слова в предложениях.**

**№1**

1. Лишайник – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ гриба и водоросли.
2. Классическим примером \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ являются клубеньковые бактерии на корнях бобовых.

**№2**

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ симбиоз гриба и корня.
2. Переход к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ увеличивает возможность вида выжить в борьбе за существование.

**№3**

1. Микориза – это симбиоз \_\_\_\_\_\_\_\_ и дерева.
2. Внутривидовая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ носит более острый характер.

**№4**

1. Микориза – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_ гриба и корней дерева.
2. Взаимоотношения между живыми организмами образуют группу \_\_\_\_\_\_\_ факторов среды.

**2 задание: закончить предложения.**

**№1**

1. Косвенные взаимодействия, которые возникают, если виды используют одинаковые ресурсы, количество которых ограничено, называются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Взаимовыгодные отношения видов - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**№2**

1. Обязательные мутуалистические отношения называют - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Связи между организмами могут быть \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**№3**

1. Способ добывания пищи и питания животных, при котором они ловят, и умерщвляют и поедают других животных называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Лишайник – пример\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**№4**

1. Большинство деревьев и травянистых растений образуют симбиоз с грибами - \_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Использование других видов в качестве постоянного источника питания - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3 задание: часть С**

 **№1**

Прочитайте текст «Экологические факторы» и выполните задания С2-С3.

Экологические факторы

 Организмы существуют в среде обитания. К ней относят условия живой и неживой природы, с которыми организмы взаимосвязаны и находятся в прямых или косвенных взаимоотношениях. Отдельные условия среды обитания, оказывают влияние на организмы, называются экологическим факторами.

 По компонентам среды обитания различают биотические и абиотические экологические факторы. Абиотические факторы – все условия неживой природы: климатические (свет, температура, влажность, давление, соленость воды), почвенные (механическая структура почвы, её минеральный состав), орографические (рельеф местности).

 Биотические факторы- всё многообразие форм взаимодействия организмов друг с другом (влияние животных на растения, растений на животных, микроорганизмов на растения и животных). Среди биотических факторов учёные в последнее время выделяют антропогенные факторы – разнообразные виды человеческой деятельности, приводящие к изменению природы как среды обитания других видов организмов и непосредственно сказывающиеся на их жизни (загрязнение среды обитания отходами, вырубка лесов, распашка степей, осушение болот). Выделение антропогенных факторов в отдельную группу обусловлено масштабностью воздействия человека на окружающую среду. Так, в ходе промышленной деятельности человека среду поступают тысячи разных химических соединений, со многими из которых природа ранее не сталкивалась. Это воздействие можно приравнять к абиотическим факторам.

 Для нужд сельскохозяйственного производства человек уничтожает на больших территориях природные сообщества и создает агроценозы, состоящие из одного или немногих видов сельскохозяйственных растений и сопутствующих им сорняков и вредителей. Среди используемых растений и животных человек ведет искусственный отбор, который по последствиям отличается от естественного.

**№1 Задание С2**

 Прочитай текст. Заполните в таблице «Сравнительная характеристика экологических факторов» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

 **Сравнительная характеристика экологических факторов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки для сравнения | Абиотические факторы | Биотические факторы |
| Частью какой природы являются? | 1 | Живой природы |
| 2 | Климатические, почвенные, орографические | Формы взаимодействия организмов друг с другом |
| Примеры отдельных экологических факторов | Свет, температура, влажность, давление, соленость воды, минеральный состав почвы | 3 |

**Задание С3**

 Используя содержание текста «Экологические факторы» и знания курса, найдите в тексте термин, объединяющий по месту существования все экологические факторы. Выпишите этот термин. Какая группа экологических факторов выделена в последнее время учеными как отдельная? Чем это обусловлено?

**№1** Ответы:

**ЗаданиеС2**

1-неживой природы

2-условия природы

3-вляиние животных на растения, растений на животных, микроорганизмов на растения и животных

**Задание С3, Элементы ответа**

Среда обитания или среда жизни

Антропогенные факторы (связанные с разнообразной деятельностью человека)

Масштабностью воздействия человека на окружающую среду, имеющей глобальный характер

**№2**

Прочитайте текст «Конкуренция» и выполните задания С2-С3.

Конкуренция

 Между организмами разных видов, составляющими тот или иной биоценоз, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие взаимоотношения.

 Одной из форм взаимовредных биотических взаимоотношений между организмами является конкуренция. Она возникает между особями одного или разных видов вследствие ограниченности ресурсов среды. Ученые различают межвидовую и внутривидовую конкуренцию.

 Межвидовая конкуренция происходит в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды. Это приводит к постепенному вытеснению одного вида организмов другими, имеющим преимущество в использовании ресурсов. Например, два вида тараканов – рыжий и чёрный - конкурируют друг с другом за место обитания – жилище человека. Это ведет к постепенному вытеснению черного таракана рыжим, так как у последнего более короткий жизненный цикл, он быстрее размножается и лучше использует ресурсы.

 Внутривидовая конкуренция имеет более острый характер, чем межвидовая, так как у особей одного вида потребности в ресурсах всегда одинаковы. В результате такой конкуренции особи ослабляют друг друга, что ведет к гибели менее приспособленных, возникающая между особями одного вида за одинаковые ресурсы среды, отрицательно сказывается на них. Например, берёзы в одном лесу конкурируют друг с другом за свет, влагу и минеральные вещества почвы, что приводит их к взаимному угнетению и самоизреживанию.

**№2 Задание С2**

 Прочитай текст. Заполните в таблице «Сравнительная характеристика видов конкуренции» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

**Сравнительная характеристика видов конкуренции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки для сравнения | Межвидовая | Внутривидовая |
| Количество взаимодействующих видов организмов | 1 | Один вид организмов |
| Потребности в ресурсах среды | Схожие потребности | 2 |
| 3 | Два вида тараканов – черный и рыжий | Берёзы в одном лесу |

**Задание C3.**

 Используя содержания текста «Конкуренция» и знания курса, укажите основную причину, обусловливающую межвидовую и внутривидовую конкуренцию организмов. Какой вид конкуренции имеет более острый характер? К какому биологическому явлению приводит вытеснение одних особей другими в результате конкуренции?

**№2** Ответы:

**Задание С2**

1-два или более видов организмов

2-одинаковые потребности

3-примеры конкуренции

**Задание С3 элементы ответа**

Сходные ресурсы, их ограниченность или нехватка ресурсов

Внутривидовая конкуренция

Гибель менее приспособленных или необходимость освоения популяций иных мест обитания

**№3**

Прочитайте текст «Экологические факторы» и выполните задания С2-С3.

Экологические факторы

 Организмы существуют в среде обитания. К ней относят условия живой и неживой природы, с которыми организмы взаимосвязаны и находятся в прямых или косвенных взаимоотношениях. Отдельные условия среды обитания, оказывают влияние на организмы, называются экологическим факторами.

 По компонентам среды обитания различают биотические и абиотические экологические факторы. Абиотические факторы – все условия неживой природы: климатические (свет, температура, влажность, давление, соленость воды), почвенные (механическая структура почвы, её минеральный состав), орографические (рельеф местности).

 Биотические факторы- всё многообразие форм взаимодействия организмов друг с другом (влияние животных на растения, растений на животных, микроорганизмов на растения и животных). Среди биотических факторов учёные в последнее время выделяют антропогенные факторы – разнообразные виды человеческой деятельности, приводящие к изменению природы как среды обитания других видов организмов и непосредственно сказывающиеся на их жизни (загрязнение среды обитания отходами, вырубка лесов, распашка степей, осушение болот). Выделение антропогенных факторов в отдельную группу обусловлено масштабностью воздействия человека на окружающую среду. Так, в ходе промышленной деятельности человека среду поступают тысячи разных химических соединений, со многими из которых природа ранее не сталкивалась. Это воздействие можно приравнять к абиотическим факторам.

 Для нужд сельскохозяйственного производства человек уничтожает на больших территориях природные сообщества и создает агроценозы, состоящие из одного или немногих видов сельскохозяйственных растений и сопутствующих им сорняков и вредителей. Среди используемых растений и животных человек ведет искусственный отбор, который по последствиям отличается от естественного.

**№3 Задание С2**

 Прочитай текст. Заполните в таблице «Сравнительная характеристика экологических факторов» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

 **Сравнительная характеристика экологических факторов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки для сравнения | Абиотические факторы | Биотические факторы |
| Частью какой природы являются? | Неживой природы | 3 |
| Условия природы | 2 | Формы взаимодействия организмов друг с другом |
| 1 | Свет, температура, влажность, давление, соленость воды, минеральный состав почвы | Влияние животных на растения, растений на животных, микроорганизмов на растения и животных |

**Задание С3**

 Используя содержание текста «Экологические факторы» и знания курса, найдите в тексте термин, объединяющий отдельные условия среды обитания, оказывающие влияние на организмы. Выпишите этот термин. Какая группа экологических факторов отражает действие организмов друг на друга? Приведите 4 примера таких факторов.

**№3** Ответы:

**Задание С2**

1-примеры отдельных экологических факторов

 2-климатические, почвенные, орографические

3-живой природы

**Задание С3**

Экологические факторы

Биотические факторы

Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз.

**№4**

Прочитайте текст «Конкуренция» и выполните задания С2-С3.

Конкуренция

 Между организмами разных видов, составляющими тот или иной биоценоз, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие взаимоотношения.

 Одной из форм взаимовредных биотических взаимоотношений между организмами является конкуренция. Она возникает между особями одного или разных видов вследствие ограниченности ресурсов среды. Ученые различают межвидовую и внутривидовую конкуренцию.

 Межвидовая конкуренция происходит в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды. Это приводит к постепенному вытеснению одного вида организмов другими, имеющим преимущество в использовании ресурсов. Например, два вида тараканов – рыжий и чёрный - конкурируют друг с другом за место обитания – жилище человека. Это ведет к постепенному вытеснению черного таракана рыжим, так как у последнего более короткий жизненный цикл, он быстрее размножается и лучше использует ресурсы.

 Внутривидовая конкуренция имеет более острый характер, чем межвидовая, так как у особей одного вида потребности в ресурсах всегда одинаковы. В результате такой конкуренции особи ослабляют друг друга, что ведет к гибели менее приспособленных, возникающая между особями одного вида за одинаковые ресурсы среды, отрицательно сказывается на них. Например, берёзы в одном лесу конкурируют друг с другом за свет, влагу и минеральные вещества почвы, что приводит их к взаимному угнетению и самоизреживанию.

**№4**

**Задание С2**

 Прочитай текст. Заполните в таблице «Сравнительная характеристика видов конкуренции» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

**Сравнительная характеристика видов конкуренции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки для сравнения | Межвидовая | Внутривидовая |
| Количество взаимодействующих видов организмов | Два или более видов организмов | 1 |
| 2 | Схожие потребности | Одинаковые потребности |
| Примеры конкуренции | Два вида тараканов – черный и рыжий | 3 |

**Задание C3.**

 Используя содержания текста «Конкуренция» и знания курса, укажите, к чему приведёт потребность организмов в сходных ресурсах? Какой вид конкуренции возникнет в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды? Почему внутридовая конкуренция имеет более острый характер?

**№4** Ответы:

**Задание С2**

1-один вид организмов

2-потребности в ресурсах среды

3-берёзы в одном лесу

**Задание С3 элементы ответа**

К конкуренции

Межвидовая конкуренция

Потребности в ресурсах всегда одинаковы

**4 задание: определить тип биотических отношений.**

Ребятам предложены фотографии биотических взаимоотношений. Определить их тип. Заполнение оценочных листов.

1. **Индивидуальная работа с тестом .** (См. приложение к уроку).

 Ребята выполняют тест по теме «Экология» по вариантам, проверяют себя и заполняют оценочные листы.

**Индивидуальное задание**

**1 вариант**

1. К агроценозам относят:

1)смешанный лес

2)заливной луг

3)зарастающее озеро

4)пшеничное поле

1. Укажите основную причину сокращения видового разнообразия растений.

1)конкуренция между особями вида

2)сезонные изменения в жизни растений

3)гибель растений от насекомых вредителей

4)Влияние деятельности человека

3. Водоём, заселенный разнообразными видами растений и животных - это:

1)биогеоценоз

2)ноосфера

3)биосфера

4)агроценоз

4.Какие из приведённых ниже отношений в природе принято считать взаимовыгодным?

1)акулы и рыбы – прилипало

2) шмеля и клевера

3)суслика и сайгака

4)черного дятла и древесного муравья

5. Клубеньковые бактерии, обитающие в корнях бобовых растений, являются

1)симбионтами

2)паразитами

3)автотрофами

4)конкурентами

6.Взаимовыгодные отношения между организмами называются

1)хищничеством

2)паразитизмом

3)мутуализмом

4)конкуренцией

7.Роль производителей органических веществ в биогеоценозах играют

1)животные

2)растения

3)бактерии

4)грибы

8.Целенаправленно созданное человеком сообщество называют

1)биоценозом

2)биогеоценозом

3)агроценозом

4)биосферой

9. Микориза – это

1)наросты на деревьях

2)разрастание грибницы

3)заболевание человека и животных

4)симбиоз гриба и дерева

10.Разлагают органические остатки в биогеоценозах

1)травоядные животные

2) растения

3)хищники

4)бактерии

11.Какой из перечисленных признаков агроценоза назван ошибочно?

1)в агроценозе больше, чем в биогеоценозе, разнообразие видов

2)агроценоз нуждается в дополнительной энергии

3)агроценозы неустойчивы

4)в агроценозах отсутствует естественный отбор

12. Учение о биосфере создал

1) Ч. Дарвин

2)К. Тимирязев

3)В.Вернадский

4)М.Ломоносов

Ответы: 1-4,2-1, 3-1, 4-2, 5-1, 6-3, 7-2, 8 -3, 9-4, 10-4, 11-1, 12-3.

**Индивидуальное задание**

**2 вариант**

1.Гетеротрофные организмы способны:

1)поглощать солнечную энергию

2)впитывать неорганические вещества из почвы

3)использовать только готовые органические вещества

4)создавать органические вещества из минеральных

2.Конечным продуктом разложения органических соединений является

1)нефть

2)мел

3)уголь

4)углекислый газ

3.Таёжный клещ опасен тем, что он является

1)переносчиком энцефалита

2)возбудителем чесотки

3)Ядовитым паукообразным

4)жалящим паукообразным

4.Чем питаются паразитические животные и растения

1)органическими веществами отмерших организмов

2)органическими веществами живых организмов

3)водой и минеральными солями

4)перегноем

5.Какой из перечисленных экологических фактов относят к абиотическим?

1) падение метеорита в тайге

2) распашка степи с помощью плуга

3) развитие дизентерийной амёбы в кишечнике

4) сбор грибов в лесу

6. К какому процессу в природе приводит увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере Земли?

1)разрушению озонового слоя

2)росту числа мутаций в популяциях животных

3)парниковому эффекту

4)понижению планетарной температуры

7.К биотическим факторам относится:

1)паразитизм

2)свет

3)почва

4) температура

8.Термин «Экология» принадлежит:

1)Э. Геккелю

2)Э. Зюссу

3)В.Вернадскому

4)В Сукачеву

9.Продуценты осуществляют:

1)разложение органических остатков

2)использование готовых органических веществ

3)синтез органических веществ

4)все вышеперечисленное

10.Индикатором чистого воздуха является:

1)тополь

2)лишайник

3)лиственница

4)рябина

11.Биотические факторы – это:

1)взаимодействие между организмами

2)результат воздействия человека на природу

3)элементы неживой природы

4)влияние рельефа и почвы на организм

12.К продуцентам относят:

1)берёзу

2)кролика

3)почвенные грибы

4)дождевых червей

Ответы: 1-3, 2-4, 3-1 ,4-2, 5-1 ,6-3 ,7-1 ,8-1, 9-3 ,10-2 ,11-1 ,12-1.

задание

1. **Рефлексия**.

 «Давайте пошепчемся».

Прошепчите соседу о том, как вы себя чувствуете.

Запишите ваши отзывы на карточке:

Я сегодня узнал(а), научился(ась)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

· Что понравилось на уроке?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

· Что не понравилось? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Подведение итогов урока.**

Вопросы учителя.

1.К какой группе экологических факторов относятся биотические связи между организмами?

2.Приведите примеры прямых и косвенных взаимосвязей.

3.Приведите примеры симбиотических связей.

4. Примеры паразитизма.

5. Примеры хищничества.

6. Примеры конкуренции.

1. **Объяснение домашнего задания (дифференцированное).**

Домашнее задание:

Приготовить сообщение по темам:

1) Продуценты.

2) Консументы.

3) Редуценты.

 Параграф №36, читать отвечать на вопросы, приготовить 5 тестовых заданий по теме «Экология».