

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №9 муниципального образования
Темрюкский район**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей естественно-
научного цикла

Протокол № 1 от 28.08.22

Председатель МО классных руководителей
_____ С.В.Косенко

УТВЕРЖДЕНО

Приказом образовательного учреждения
№ 272 от 01.09.2022



Директор _____ И.Р.Фрайтах

**В гармонии с природой
(Программа факультативного курса для 6 класса)
(34 часа)**

Составитель:

учитель биологии
Немченко Людмила Михайловна

Тамань, 2022 г.

Данный факультативный курс предназначен для предпрофильной подготовки учащихся 6-х классов. Материалы курса позволяют подготовить теоретическую и практическую базу для формирования у учащихся естественно-научных взглядов о развитии природы, этических и эстетических критериев взаимоотношений с живой природой и обеспечения практического применения знаний о живых системах.

Содержание

1. Пояснительная записка. -----	3-4 стр.
2. Содержание программы. -----	5 стр.
2.1 Календарно-тематическое планирование.-----	6-8 стр.
3. Заключение. -----	9 стр.
4. Литература. -----	10 стр.
5. Приложение. -----	11-34стр.
5.1 Среда обитания. Факторы среды. -----	11-13 стр.
5.2 Практическая работа №2: «Простейшие существа».---	14-17стр.
5.3 Человек и окружающая среда.-----	17-19 стр.
5.4 Викторина «Что мы узнали о строении живых организмов»---	19-22 стр.
5.5 Природные сообщества-----	22-26стр.
5.6 Цепи питания.-----	27-28 стр.
5.7 Движение животных.-----	28-34 стр.

1. Пояснительная записка

Программа факультативного курса «В гармонии с природой» составлена на основе требований к результатам реализации образовательной программы основного общего образования, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее — ФГОС ООО), утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287, нормами Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся (внесенными в федеральное законодательство во исполнение поручений Президента РФ Пр-328 п.1 от 23.02.2018 года, Пр-2182 от 20.12.2020 года), с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования и примерной рабочей программы воспитания для общеобразовательных организаций, Распоряжения Минпросвещения России от 08.09.2021

Факультативный курс «В гармонии с природой» предназначен для предпрофильной подготовки учащихся 6-х классов для изучения биологии и играет важную роль в систематизации естественно-научных представлений о развитии живой природы, развитии мыслительной деятельности учащихся.

Место курса в структуре содержания биологического образования:

Настоящий курс имеет эколого-биологическую направленность. Образовательный курс «В гармонии с природой» рассчитан на 34 часа.

В программе даны содержание курса, приведено календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, видов деятельности направлено на формирование знаний о закономерностях природы и оптимальных взаимоотношениях человека с природой, актуальных проблем экологии.

Сегодня, как никогда, остро стоит вопрос о сохранении нашей природы последующим поколениям. С каждым годом становится все тяжелее объяснять ученикам, как важно беречь природу, ведь задача школы состоит не только в том, чтобы сформировать определенный объем знаний по экологии, но и способствовать приобретению навыков понимания, объяснения и анализа явлений природы, показать антропогенное воздействие на природу. Наиболее эффективно объяснение путем практического обучения. Исследовательский характер такой работы способствует воспитанию у школьников инициативы, увеличивает интерес к изучению предмета. Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического факультатива, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии. Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств—гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Цель:

-создание условий для развития детской любознательности и познавательного интереса.

-развитие системы представлений обучающихся о природе и методах её исследования как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.

Задачи курса:

-формирование этических и эстетических критериев взаимоотношений с живой природой.

-обеспечение практического применения знаний о живых системах.

-формирование научного мировоззрения учащихся.

УУД направлена на достижение следующих целей:

Предметные:

- освоить основные понятия и закономерности экологии и применять эти знания при рассмотрении природных явлений;
- научить детей смотреть на природу глазами эколога, понимать суть окружающих нас явлений;
- научить детей соблюдать нравственные и правовые принципы природопользования;
- активировать созидательную деятельность по изучению и охране окружающей среды
- формировать систему знаний об экологических проблемах;
- учить овладевать методами практической работы экологической направленности;
- обучать методам самостоятельного поиска, систематизации, обобщения научной информации современности и пути их разрешения
- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

Личностные:

- формировать мотивы, потребности и привычки экологически целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни

Метапредметные:

- развивать систему интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности;
- развивать стремление к активной деятельности по охране окружающей среды.
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы,

давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

Форма итогового контроля:

-тестовый контроль.

Планируемый результат:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы.
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности.
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию.
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

2.Содержание программы.

Глава1 «Введение» (1час).

Человек и окружающая среда. Понятие об экологии. Ученые, внесшие вклад в развитие экологии.

Глава 2 «Строение живых организмов» (9 часов).

Чем живое отличается от неживого? Химический состав клетки. Строение растительной клетки. Строение животной клетки. Простейшие животные организмы. Ткани растений и животных. Органы цветковых растений. Органы и системы органов животных. Организм как единое целое. Викторина «Что мы узнали о строении живых организмов?».

Глава 3 «Жизнедеятельность организмов» (14 часов).

Питание и пищеварение. Дыхание. Фотосинтез. Транспорт веществ в организме. Выделение. Обмен веществ и энергии. Скелет – опора организма. Движение. Координация и регуляция. Бесполое размножение. Половое размножение растений. Половое размножение животных. Рост и развитие растений. Рост и развитие животных. Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?». Что мы узнали о жизнедеятельности организмов?

Глава 4 «Организм и среда» (10 часов).

Среда обитания. Экологические факторы. Природные сообщества. Правила поведения в природе. Цепи питания. Биосфера – живая оболочка Земли. Интеллектуальная игра «Самый умный». Красная книга Краснодарского края. Богатство природы - в наших руках. Своя игра «Организм и среда». Подведение итогов. Тестирование.

**2.1 Календарно - тематическое планирование факультатива
«В гармонии с природой»**

№ уро ка	Тема урока	Всег о часо в. Дата пров еден ия	Форма проведения		Образователь ный продукт. Оборудова ние
			Лекци и	Прак тичес кие работ ы	
1	Введение.	1 час			
1-1	Человек и окружающая среда.	1 час	1		Конспект
2	Строение живых организмов.	9 часов	6	3	
2-1	Чем живое отличается от неживого?	1 час	1		Составление постеров и флипчартов
2-2	Химический состав клетки.	1 час	1		
2-3	Строение растительной клетки.	1 час		№1 Строе ние кожиц ы лука и листа геран и.	Лабораторное оборудование, микроскоп, м/препараты
2-4	Строение животной клетки. Простейшие животные организмы.	1 час		№2 Прост ейшие сущес тва.	Лабораторное оборудование, микроскоп, м/препараты

2-5	Ткани растений и животных.	1 час	1		Составление постеров и флипчартов
2-6	Органы цветковых растений.	1 час	1		
2-7	Органы и системы органов животных.	1 час	1		
2-8	Организм как единое целое.	1 час	1		
2-9	Викторина «Что мы узнали о строении живых организмов?».	1 час		1	Просмотр видеоролика «Живые организмы»
3	Жизнедеятельность организмов.	14	11	3	
3-1	Питание и пищеварение.	1 час	1		
3-2	Дыхание. Фотосинтез.	1 час	1		
3-3	Транспорт веществ в организме.	1 час	1		
3-4	Выделение.	1 час	1		Составление постеров и флипчартов.
3-5	Обмен веществ и энергии.	1 час	1		
3-6	Скелет – опора организма.	1 час			
3-7	Движение.	1 час	1		Составление постеров и флипчартов.
3-8	Координация и регуляция.	1 час	1		Презентация «Координация и регуляция»
3-9	Бесполое размножение.	1 час	1		
3-10	Половое размножение растений.	1 час	1		
3-11	Половое размножение животных.	1 час	1		
	Рост и развитие растений.			Экску	Экскурсия

3-12		1 час		рсия №1	
3-13	Рост и развитие животных.	1 час	1		Конспект
3-14	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»	1 час		1	Видеоролик «Жизнедеятельность организмов»
4	Организм и среда.	10 часов	8	2	
4-1	Среда обитания. Экологические факторы.	1 час	1		
4-2	Природные сообщества.	1 час		Экскурсия №2	Экскурсия
4-3	Цепи питания.	1 час	1		
4-4	Биосфера – живая оболочка Земли.	1 час	1		
4-5	Интеллектуальная игра «Самый умный».	1 час		1	Разработать устав поведения школьников в природе.
4-6	Красная книга Краснодарского края.	1 час	1		
4-7	Охраняемые территории Краснодарского края .	1 час	1		
4-8	Богатство природы - в наших руках.	1 час	1		Реферат «В гармонии с природой».
4-9	Своя игра «Организм и среда»	1 час	1		
4-10	Тестирование. Подведение итогов.	1 час	1		
	Всего часов	34 часа	30	7	

3. Заключение.

Данный факультативный курс предназначен для предпрофильной подготовки учащихся 6-х классов.

Материалы курса позволяют подготовить теоретическую и практическую базу для формирования у учащихся естественно-научных взглядов о развитии природы, формировать этические и эстетические критерии взаимоотношений с живой природой и здоровый образ жизни. Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

4. Литература:

- 1) Акимушкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304с 6 ил.;
- 2) Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения. (По страницам Красной книги СССР): Кн.1.- М.: Агропромиздат, 1989. - 383с: ил.;
- 3) Артамонов В. И. Занимательная физиология. - М.: Агропромиздат, 1991. - 336с;
- 4) Биология и анатомия: Универ. Энцикл. Шк./ Сост. А.А. Воротников. - Мн.: Валев, 1995. -528с: ил.;
- 5) Биология. Энциклопедия для детей. - М.:Аванта+, 1994. - с. 92-684;
- 6) Верзилин Н.М. По следам Робинзона: книга для учащихся сред и ст. шк. возраста. - М.: Просвещение, 1994. - 218с;
- 7) Гарибова Л. В., Сидорова И. И. Энциклопедия природы России. Грибы. - М., 1997. - 350с;
- 8) Головкин Б. Н. О чем говорят названия растений. 2-е изд. - М.: Колос, 1992. - 350с;
- 9) Губанов И. А. Энциклопедия природы России. Пищевые растения. Справочное издание. -М.: 1996. - 556с;
- 10) Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. - М.: Дрофа, 2002. - 320с: ил.;
- 11) Мир культурных растений. Справочник./ В.Д. Баранов, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. -381с: ил.;
- 12) Новиков В. С, Губанов И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. 2-изд. - М.: Просвещение, 1991.- 240с: ил.

Литература для учителя:

- 1) Дмитриева Т. А., Суматохин С. В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6-7кл.: Вопросы. Задания. Задачи. (Дидактические материалы) - М.: Дрофа, 2002г.
- 2) Козлова Т.А., Сивоглазов В.И., Бровкина Е.Т. и др. Учебные издания серии «Темы школьного курса». Издательство « Дрофа».
- 3) Никишов А.И. «Тетрадь для оценки качества знаний по биологии» 6 класс. - М.: Дрофа, 2006. -96с;
- 4) Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Растения. Грибы. Лишайники. - М.: Дрофа, 2004. - 112с;

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. www.bio.1september.ru – газета «Биология»
3. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
4. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://www.abitu.ru/start/about.esp> (программа «Юниор – старт в науку»);
7. <http://vernadsky.dnttm.ru/> (конкурс им. Вернадского)
8. <http://www.step-into-the-future.ru/> (программа «Шаг в будущее»);
9. <http://www.iteach.ru> (программа Intel – «Обучение для будущего»).

5. Приложение.

Приложение 5.1

Тема: Среда обитания. Факторы среды.

Цели урока:

Обучающие:

- закрепить знания о многообразии живых организмов, о значении благоприятных природных условий для жизни организма;
- сформировать представление об отличительных особенностях разных сред обитания организмов и их приспособленности к жизни в этих средах.

Развивающие:

- учить систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи развивать воображение учащихся;
- развивать поисково-информационные умения: работать с конспектом урока.

Воспитательные:

- формировать познавательный интерес к предмету через использование нестандартных форм обучения и создание ситуации успеха;

- прививать любовь к живой природе, формировать устойчивое положительное отношение к каждому живому организму на Земле.

Задачи урока:

1. Познакомить учащихся с различными средами обитания организмов.
2. Выяснить особенности приспособленности организмов к среде обитания.
3. Определить уровень усвоения школьниками учебного материала по теме урока.

Тип урока: комбинированный урок с использованием ИКТ (информационно – коммуникационных технологий).

Оборудование:

- компьютер,
- проектор,
- интерактивная доска,
- термины,
- магнитная доска,
- презентация “Среды обитания организмов”

ХОД УРОКА

I. Организационный этап

а) Вступление-приветствие.

– Добрый день, юные мыслители! Я рада видеть ваши умные и добрые лица! Нам предстоит очень необычная работа. И я даже слегка волнуюсь: а все ли задуманное осуществится...

Для этого мне понадобится ваша помощь.

Я готова начать работу и надеюсь на ваше сотрудничество и творческий подход к делу. Вы готовы?

Спасибо, я уважаю смелых и отзывчивых людей!

б) Озвучивание темы. (Приложение 1 – презентация Power Point)

СЛАЙД 1: Тема сегодняшнего урока: Среды жизни организмов.

Приспособленность к среде обитания.

в) Постановка задач урока самими учащимися.

– Как вы думаете, как можно сформулировать цели урока?

Что нам предстоит изучить? С чем познакомиться?

- *Сформировать представления о среде обитания, необходимой для жизни организмов, о разнообразии сред.*

СЛАЙД 2: Цели урока.

Узнать, что такое среда обитания организмов;

Познакомиться с отличительными особенностями разных сред обитания организмов;

Найти отличия между условиями жизни в разных средах и определить черты приспособленности организмов к жизни в них;

II. Этап подготовки учащихся к активному сознательному усвоению знаний

– Много интересного, необычного и загадочного таит в себе прекрасный мир живой природы.

Сегодня я расскажу вам сказку! Сказку о волшебных королевствах, о необычных жителях волшебных королевств...

Начну я сказывать сама, а вы мне помогать будете.

СЛАЙД 3 -4 (рисунки древнейших организмов)

Давным-давно случилась-приключилась такая волшебная история...

Никто сегодня точно не знает когда это было, как это было.... Но на одной из планет в необъятной Вселенной, в Галактике Млечный путь произошло чудо чудесное. В огромном океане зародились живые существа. Существа эти в отличие от неживых тел Природы обладали необычными чудесными волшебными качествами.

- Что за свойства отличали их от других неживых тел?

- *дыхание*
- *размножение,*
- *раздражимостью,*
- *питание*
- *выделение*
- *рост и развитие*
- *обмен веществ.*

Правильно, да вы знаете эти существа, имя им на планете – живые организмы. До сегодняшнего дня живут они на той Планете Земля, хоть многие и изменились с тех давних-давних времен, некоторые не дожили до Настоящего, канули в прошлом Лихолетье...

Но и сегодня их немало - 5 миллионов видов! И разные они – и огромные и микроскопические, и мохнатые и перьями покрытые, хищные - кровожадные и безобидные - растительные, неподвижные и стремительно – быстрые...

СЛАЙД 5-9: Повторение пройденного материала о многообразии живых организмов. (фотографии представителей различных царств живой природы: бактерии, грибы, растения, животные).

СЛАЙД 10: А это что за диковинные организмы?

СЛАЙД 11: Фильм об актиниях.

СЛАЙД 12: Интерактивная игра “Кто из какого царства”.

Учащиеся используют возможности интерактивной доски, размещая объекты живой природы по их принадлежности к определенному царству.

III. Этап перехода учащихся к активному сознательному усвоению знаний

- Почему же все живые организмы разные? Почему отличаются друг от друга?

- *Организмы так не похожи друг на друга, потому что живут в различных условиях.*

В самом деле, условия обитания влияют на внешний вид, внутреннее строение, особенности поведения существ.

СЛАЙД 13:

Среда обитания – условия, окружающие организм (запись в тетради). Существует несколько сред обитания: водная, почвенная, наземно-воздушная.

СЛАЙД 14: Попробуем охарактеризовать условия, характеризующие каждую из этих сред. Учащиеся с помощью специальных обозначений делают опорный конспект в тетради.

В какой среде обитания света больше, в каком меньше?

Ответы в виде символов заносятся в схему.

Вопрос о количестве кислорода, необходимого для дыхания организмов обсуждается совместно, также заносятся в схему.

Совместно обсуждается вопрос о влажности, температуре, (неодинаковое количество тепла влаги обозначается соответствующими знаками). Учитель дает характеристику сред, предлагает, используя схему сделать это учащихся. (**Рисунок 1**)

Приложение 5.2

Практическая работа №2: «Простейшие существа»

Цель:

- способствовать формированию знаний о строении, питании, передвижении и размножении основных представителей классов простейших животных;
- закрепить представление о простейших животных как объемных одноклеточных (преодолеть плоскостное восприятие);
- закрепить знания о бесполом способе размножения простейших.

Оборудование: пластилин зеленого, бурого, белого цветов; таблица «Тип Простейшие».

Примечание: амёба – самое крупное простейшее (бурый цвет), инфузория туфелька – в 1,5–2 раза меньше (белый), эвглена зеленая – в 10 раз меньше (зеленый).

Ход работы

Действия учителя	Действия учащихся
Объяснение нового материала 1. Амёба обыкновенная Амёба – свободноживущее микроскопическое	Слушают объяснения учителя. Лепят из пластилина

<p>животное. Ее можно обнаружить в небольших мелких прудах с илистым дном. Тело амёбы достигает в размерах 0,1–0,5 мм и состоит из протоплазмы, ограниченной тончайшей <i>плазмалеммой</i>. Протоплазма разделяется на ядро и цитоплазму. Форма тела амёбы постоянно меняется из-за образующихся в разных его участках лопастеобразных выпячиваний цитоплазмы, называемых <i>псевдоподиями</i> (ложноножками). Эти временные структуры служат для передвижения и захвата пищи.</p> <p>Несмотря на примитивное строение, амёба вполне самостоятельный организм.</p>	<p>бурого цвета амёбу.</p> <p>После изготовления модели вносят сведения об амёбе в сравнительную таблицу (см. ниже).</p> <p>Записывают в тетрадь новые термины с определениями.</p>
<p>Питание амёбы. Амёба – всеядное животное. Ее пищу составляют водоросли, жгутиковые, инфузории. Как только амёба оказывается рядом с потенциальной добычей, ее цитоплазма образует несколько ложноножек, которые окружают жертву. Из цитоплазмы, окружающей добычу, выделяется пищеварительный сок. Образуется <i>пищеварительная вакуоль</i>. После усвоения растворенной пищи, непереваренные остатки выбрасываются наружу. Амёба обыкновенная относится к классу Корненожки.</p>	<p>Проводят «кормление» амёбы. Для этого из кусочка пластилина зеленого цвета изготавливают модель одноклеточной водоросли и в динамике показывают захват пищи ложноножками амёбы.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Как вы думаете, почему класс Корненожки получил такое название? 	<p>Отвечают на вопрос.</p> <p>Класс получил такое название из-за того, что представители класса не имеют постоянной формы тела и образуют выпячивания цитоплазмы – псевдоподии (корненожки).</p>
<p>2. Эвглена зеленая</p> <p>Зеленая эвглена – необычное существо. Ее описание можно встретить и в учебниках ботаники, и в учебниках зоологии. До сих пор систематики не могут решить, к какому царству (растений или животных) нужно отнести этот одноклеточный организм.</p> <p>Эвглена живет в пресноводных водоемах, богатых</p>	<p>Слушают рассказ учителя и по ходу изготавливают из пластилина зеленого цвета модель эвглены зеленой.</p> <p>После изготовления модели вносят</p>

<p>растворенными органическими соединениями. Тело эвглени вытянутое, длиной около 0,05 мм. Его передний конец притуплен, задний заострен. У эвглени нет клеточной стенки. Наружный слой цитоплазмы плотный, он образует вокруг тела эвглени оболочку. На переднем конце тела эвглени находится жгутик, при помощи которого она передвигается. Эвглена обладает <i>положительным фототаксисом</i> – в ее цитоплазме расположен светочувствительный глазок.</p> <p><i>Питание эвглени.</i> В цитоплазме эвглени содержится около 20 хлоропластов, придающих ей зеленый цвет. В хлоропластах находится хлорофилл. На свету эвглена питается, как растение, – при помощи процесса фотосинтеза. В темноте она усваивает готовые органические вещества, образующиеся при разложении различных отмерших организмов.</p>	<p>сведения о ней в сравнительную таблицу.</p> <p>Прикрепляют «жгутик» к модели. Записывают новый термин в тетрадь.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Почему ботаники относят эвглену к одноклеточным водорослям? • Почему зоологи относят эвглену к простейшим животным? • О чем говорит существование таких промежуточных форм жизни, как эвглена? 	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Так как цитоплазма эвглени содержит хлоропласты и на свету она питается, как растение, строя свое тело из органических веществ, образующихся путем фотосинтеза.</p> <p>Так как в темноте эвглена способна питаться, как животное, поглощая готовые органические вещества.</p> <p>Существование эвглени указывает на родство между растениями и животными.</p>
<p>3. Инфузория туфелька</p> <p>Инфузория туфелька – обитатель стоячих водоемов с большим количеством разлагающегося органического материала. Она имеет удлиненное тело</p>	<p>Слушают рассказ учителя и в соответствии с объяснениями</p>

<p>длиной 0,1–0,3 мм, форма которого постоянна. Все тело инфузории покрыто продольными рядами многочисленных коротких ресничек, при помощи которых туфелька плавает тупым концом вперед. Инфузория туфелька отличается от других простейших сложностью внутриклеточной организации. Ее протоплазма содержит два ядра: <i>макронуклеус</i>, регулирующий процессы питания, движения, выделения, и <i>микронуклеус</i>, координирующий размножение.</p> <p>Питание. Ближе к переднему концу тела инфузории находится постоянное углубление – <i>перистом</i> (ротовая воронка), которое ведет в <i>глотку</i>. Реснички желобка постоянно работают, создавая ток воды. Вода подхватывает и подносит ко рту основную пищу туфельки – бактерий. Через глотку бактерии попадают внутрь тела инфузории. В цитоплазме вокруг них образуется пищеварительная вакуоль. Переваривание пищи и усвоение питательных веществ у туфельки происходит так же, как и у амёбы. Непереваренные остатки выбрасываются наружу через отверстие – <i>порошицу</i>.</p>	<p>изготавливают модель инфузории туфельки.</p> <p>(<i>Примечание:</i> ротовое отверстие легко проделать острым концом карандаша, а реснички на поверхности инфузории – кончиком ногтя.)</p> <p>После изготовления модели вносят сведения об инфузории туфельке в сравнительную таблицу.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Почему инфузория туфелька получила такое название? • Почему инфузорий считают естественными фильтраторами водоемов? 	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Тело инфузории по форме напоминает туфлю.</p> <p>Инфузории очищают водоемы от бактерий, тем самым способствуют их очистке.</p>

Приложение 5.3

Тема: Человек и окружающая среда.

Цель: Определить роль человека в живой природе. Развивать умение анализировать, доказывать, абстрактно мыслить. Способствовать воспитанию бережного отношения к природе, экологическую культуру.

Тип: обобщающий урок.

Методы: объяснительно - побуждающий, частично-поисковый, самоорганизации, познавательной работы.

Формы: фронтальная, групповая, коллективная.

Оборудование: альбомные листы, маркеры.

I. Звучит музыка приборя. Представьте, что плывём на корабле. Приближаемся к острову, причаливаем. Что увидели? Делаем первые шаги. Но что это? Нашли сокровища в сундуке (**слайд№1**) Как распорядимся богатством? Пока оставим наши сокровища, вернёмся к этому вопросу в конце урока.

«Логическая сетка» Формулировка темы и целей урока. (**Слайд №2**)

заяц

?

дуб

ландыш

лягушка

врач

учитель

сирень

воробей

Как догадались? Люди-растения-животные. «Человек и окружающая среда» - тема урока.

ЧЕЛОВЕК

РАСТЕНИЯ ЖИВОТНЫЕ (слайд№3)

Что между ними общего? Почему 2 стрелочки соединяют понятия? На уроке мы будем говорить о взаимосвязях частей природы, об их значении в жизни человека. Как вы думаете, человек, какой профессии пропущен? ЭКОЛОГ-человек, занимающийся экологией. ЭКОЛОГИЯ (греч)- изучение дома. Какого? Природа. Это наука, изучающая взаимосвязи в природе, наука, которая учит нас бережно относиться к природе (**слайд№4**)

Что вы знаете о профессии синоптика? Анализ прогноза погоды.

III. Сегодня мы поделены на команды - экоцентры, есть капитаны, будем выполнять задания и получать-экосы.

Разминка:

- Какой орган у растений испаряет лишнюю влагу?
- Сколько лапок у насекомых?
- Чем покрыто тело рыб?
- Самый многочисленный отряд животных?
- Как называется утолщённый стебель у деревьев?

Молодцы. Команды рвутся в бой. Чтобы узнать о какой части природы мы будем говорить, отгадайте загадки. **РАСТЕНИЯ (слайд№5)**

Растения, есть повсюду на земле. Они образуют луга, поля, леса. Растения - живой организм, почему? Для правильного понимания их жизни нужно знать строение - органы и их назначение. Проверим. Задание - дополнить модели, изобразив органы растений, подробно рассказать у доски о выделенном органе. Поощрение, экосы.

О какой части природы будем говорить далее, узнаете, отгадав ребусы. **ЖИВОТНЫЕ, (слайд№6)**

Животные - это очень важная часть окружающего нас мира. Им характерны почти все признаки и свойства жизни человека. Мир их разнообразен. И все они делятся на группы. Проверим.

Задание - дополнить модели, изобразив группы животных, подробно рассказать у доски о выделенной группе. Поощрение, экосы.

ЧЕЛОВЕК - (слайд№7)

Человек – часть природы. И всё необходимое для жизни (что?) он получает от природы. Огромное значение в жизни человека занимают растения и животные. Давайте подумаем, какая связь существует между частями природы. Что человек получает от растений, животных и что они получают от человека.

Задание - придумать модели, изобразив условными знаками связи между частями природы, расшифровать их у доски. Поощрение, экосы.

IV. ФИЗМИНУТКА

ПРИРОДА - дом особый. Внутри неё всё взаимосвязано. И если эти связи нарушить, то и стены в доме могут упасть. Кто чаще всего нарушает эти связи? Как жалко, что нет таких светофоров, которые своим красным сигналом запретили бы человеку творить зло. Но мы сейчас всё исправим. У вас на столах экологические светофоры. Я буду вам описывать ситуации, если вы разрешаете-зелёный цвет, предупреждаете - жёлтый, запрещаете-красный.

- Поехали в лес, веселимся, отдыхаем, музыку включили, шумим, бегаем, кричим на весь лес.
- Отдохнули, собрали мусор в пакет и забрали с собой, а проезжая мимо мусорки - выбросили.
- Мальчики, играя в парке, залезли на деревья.

Комментирование. Экосы. Молодцы, очень жалко, что растения и животные не могут разговаривать. Мы могли бы услышать много печальных историй.

V. Д/З. Подготовить жалобы животных и растений на людей. Соберём «Жалобную книгу» животных и растений и отправим её в нашу школьную газету.

Выберите мнение и обоснуйте его (слайд№8)

- Я царь природы!
- Я часть природы!
- Мне всё равно!

Человек не царь природы, а её самая разумная часть. Давайте вернёмся к нашему сундуку с сокровищами. Как бы вы, распорядились ими, подумайте. Ведь вы относитесь к самой разумной части нашей природы. Молодцы, вы настоящие друзья природы!

Пора бы человечеству понять,
Богатство у природы отбирая,
Что землю надо тоже охранять-
Она как мы такая же живая!

Приложение 5.4 Викторина «Что мы узнали о строении живых организмов»

Цели:

1. Формировать у учащихся познавательный интерес.
2. Развивать любознательность, познавательную активность.
3. Расширять знания о жизни животных, растений.
4. Воспитывать любовь к живой природе.

Оборудование: мешочек из ткани, карточки с числами, иллюстрации животных, иллюстрации растений.

Ход викторины

Ведущий представляет жюри:

1. Разминка.

Ведущий задает одинаковые вопросы всем группам. Группа, которая быстрее поднимет руку и ответит на вопрос, получает 1 балл.

Вопросы

Растительный мир

1. Какое растение называют символом мира? (Оливу)
2. Какое растение называют символом солнца? (Лотос)
3. Какое растение называют «золотым» яблоком? (Помидор)
4. Какое дерево самое высокое в мире? (Эвкалипт)
5. Какое растение самое толстое? (Баобаб)
6. Какое растение самое длинное? (Ротовые пальмы – 400 м)

Животный мир.

1. Кто бежит быстрее всех? (Гепард)
2. Кто плавает быстрее всех? (Рыба-меч)
3. Какая птица летает быстрее всех? (Стриж)
4. Кто «дышит» одной ноздрей? (Кит-кашалот)
5. Кто слышит ногами? (Кузнечик)
6. Какое животное имеет в окраске только два цвета? (Зебра)
7. Какое животное всегда с сумкой? (Кенгуру)
8. Кто всегда поет на одной ноге? (Комар)

2. Графический диктант «Животные тундры».

Команда выбирает одного представителя. Если учащиеся согласны с высказыванием, ставят +, нет -. (10 баллов)

1. В тундре водится небольшой по размеру грызун – лемминг.
2. Белая куропатка – хищная птица.
3. Белая сова – растительноядная птица.
4. Белая куропатка и белая сова постоянно живут в тундре.
5. Песцы питаются леммингами.
6. Дикий северный олень питается ягелем.
7. Летом в тундре немного комаров и мушек, так как для них нет корма.
8. Полярные волки в основном охотятся на больных оленей.
9. Плотное оперение белой совы защищает ее от ледяных ветров.
10. Кулики и утки питаются растениями и насекомыми.

О т в е т ы: + -- + + + - + + +.

3. Волшебный мешочек.

Каждая команда вытаскивает из мешка карточку с номером. Ведущий зачитывает описание животного под этим номером. Дети должны узнать животное. (1 балл)

1. Он – полярный житель. Этот великан – близкий родственник тюленя. Он большой и сильный, и мало кто решается нападать на него. У него два длинных клыка, которые он использует при драках, чтобы выбраться на лед для отдыха. А, кроме того, клыками он выкапывает из ила раковины и съедает их содержание. (Морж) .

2. Он питается рыбой. Он прекрасный пловец и ныряльщик. Вместо ног у него ласты. Вынырнет, наберет воздуха и снова в воду. А зимой, когда вода быстро замерзает, ему приходится пробивать лед головой, иначе задохнется. (Тюлень) .

3. Он – огромный зверь, длиной до 3 м и весом до 1000 кг, может бегать со скоростью 40 км/ч. Хорошо плавает, загребая своими огромными лапами, он охотится не только в воде, но и со льда. Не только силен, но и терпелив. Иногда подолгу сидит у лунки, поджидая тюленя. Когда тюлень всплывает, хищник хватается за него. А весной, когда лед начинает подтаивать и ломаться, зверь, ныряя среди плавучих льдин, подплывает под льдину, сильно наклоняет ее так, что находящиеся на ней тюлени соскальзывают в воду, и тогда хищник убивает их одним ударом мощных лап. (Белый медведь) .

4. Пасть его огромна. Кажется, кого угодно проглотит. А на самом деле он питается крохотными рачками. За сутки он съедает две-четыре тонны пищи. (Полярный кит) .

Ведущий. Великий сказочник Г. -Х. Андерсен сказал: «Чтобы жить, нужно солнце, свобода и маленький цветок». Сегодня мы будем говорить о цветах. Поиграем в игру «Садовник» Она начинается так: «Я садовником родился, не на шутку рассердился, все цветы мне надоели, кроме... » В течение минуты вы должны перечислить названия цветов. Названия не должны повторяться, а последний, назвавший цветок выигрывает.

Правильный ответ – 1 балл. Выигрывает команда, набравшая больше баллов.

4. Вопросы викторины.

- Группа которая быстрее поднимет руку и ответит на вопрос, получает 1 балл.

1. Как называется первый весенний цветок? (Подснежник)

2. Как называют подснежник другие народы мира? (Англичане – снежной каплей, французы – снегосверлителем, чехи – снежинками, испанцы – белым цветком, немцы – снежным колокольчиком, болгары – задирой.)

3. Назовите ранние весенние цветы. (Мать -и- мачеха, пролеска, прокусы, сон – трава, барвинок, фиалка, маргаритка, незабудка, нарцисс, тюльпан, гиацинт, ландыш.)

4. Какой цветок в переводе с латинского языка называется синий? (Василек.)

Ведущий. В Древнем Риме василек назывался цианус. Существует древняя легенда о происхождении названия этого цветка. В Древнем Риме жил юноша, которого звали Цианус. Юноша очень любил синий цвет: он носил синюю одежду, любил синие цветы, из которых плел венки и гирлянды. Как – то на хлебном поле среди сорванных синих цветов юношу нашли мертвым. Богиня флора вдохнула жизнь в мертвое тело, превратив юношу в василек.

Какие синие и голубые цветы вы знаете? (Василек, лен, незабудка, колокольчик, фиалка, барвинок, адонис.)

Ведущий. В каждом цветке живет поэзия. Поэтому стихов и песен о цветах немало. Приведите примеры песен о цветах.

Какие цветы являются символами государств?

Россия – ромашка. Украина – подсолнух.

Беларусь – цветок льна. Болгария – роза.

Индия - лотос. Япония – хризантема.

Китай – пион. Голландия – тюльпан.

Франция – лилия. Англия – маргаритка.

Ирландия – клевер. Италия – гвоздика.

Швеция – василек.

Ведущий. Интересна и неповторима живая природа. И самое большое чудо в ней – цветы, изумительные ее творения. Мир цветов таинствен и чудесен. Тысячи цветов украшают нашу планету. Однако многие цветы наших лугов и лесов занесены в тревожный список охраняемых растений Красной книги.

Какие цветы занесены в Красную книгу? (Кувшинка, ландыш, подснежник, колокольчик, незабудка.)

Ведущий. Говорят, кто выращивает цветы, тот приносит радость и себе и людям. Давайте дарить цветы людям и друг другу!

5. Найди слово.

Командам дается карточка со словом викторина, надо найти как можно больше слов в этом слове. (Слово – 1 балл)

6. Итоги викторины.

Жюри подводит итоги викторины.

Награждение участников.

Приложение 5.5 Тема: Природные сообщества

Цели:

- *Обучающие:*
 - сформировать представление о природном сообществе и экосистеме;
 - закрепить понятие о значении благоприятных природных условий для жизни организма;
 - показать отличия между естественными и искусственными природными сообществами;

- убедить в том, что понятие экосистема шире, чем понятие природное сообщество.
- *Развивающие:*
 - научить систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи; способствовать развитию воображения;
 - научить формулировать цели урока, пользоваться предметным языком, грамотно выражать свои мысли;
 - развивать поисково-информационных умения: работать с конспектом урока;
 - развивать учебно-организационных умений: организовать себя на выполнение поставленной задачи, осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности;
 - способствовать развитию коммуникативности.
- *Воспитательные:*
 - формировать познавательный интерес к предмету через использование нестандартных форм обучения и создание ситуации успеха.
 - формировать культуру общения, устойчивое положительное отношение к доброте, как ценностному отношению к живому миру.
 - развивать привычку дисциплинированного поведения, прививать умения поступать по совести.
 - формировать ценность сопереживания успехам и неудачам товарищей.
 - прививать любовь к живой природе, формировать устойчивое положительное отношение к каждому живому организму на Земле.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Методы:

- Организация и осуществление учебно-познавательной деятельности.
 - Перцептивный аспект (аспект восприятия):
 - словесно-наглядные методы.
 - Гностический аспект (познание):
 - эвристические (частично – поисковый) методы.
 - Логический аспект (мыслит. операции при подаче и усвоении уч. матер.):
 - дедуктивные методы (от общего к частному), синтез и анализ, классификация.
 - Управленческий аспект (степень самостоятельности ученика):
 - эвристическая беседа.
- Стимулирования и мотивации учебной деятельности.

- Стимулирование и мотивация долга и ответственности:
 - использование заданий для самоконтроля, поощрение.
- Стимулирование и мотивация познавательного интереса:
 - создание ситуации успеха, неожиданность, проблемный вопрос, новизна.
- Контроль и самоконтроль учебной деятельности:
 - устные (фронтальный);
 - письменные (программированный контроль).

Оборудование: компьютер, проектор, экран, термины, конспект-тетрадь.

Каналы общения:

- ученик – учитель;
- ученик – литературный источник (конспект) –

Приложение 2:

- ученик – компьютер;
- ученик – ученик (работа в парах).

Каналы восприятия: визуальный, аудиальный.

Уровень усвоения ЗУН, на который планирую вывести класс: на V уровень (по Бабанскому) – перенос ЗУН в новые ситуации.

Психологический аспект построения урока: восприятие – осмысление – понимание – запоминание – воспроизведение материала в речь – обобщение – систематизация.

ХОД УРОКА

I. Организационный этап

а) Вступление – приветствие.

– Добрый день, юные мыслители! Я рада видеть ваши умные и добрые лица! Прошу вас присесть. Нам предстоит очень необычная работа. И я даже слегка волнуюсь: а все ли задуманное осуществится...

Для этого мне понадобится ваша помощь.

Я готова начать работу и поэтому показываю вам этот знак (открытые ладошки).

Ответьте мне, пожалуйста, этим же знаком те, кто хочет начать работу со мной? (ладошки).

Спасибо, я уважаю смелых и отзывчивых людей!

Подержите их – почувствуйте мое тепло, а я почувствую вашу поддержку!

Спасибо!

Ответьте мне этим знаком те, кто еще сомневается.

Спасибо, я ценю честных людей!

Почувствуйте мое тепло и мне станет теплее от вашего участия. Спасибо!

б) Озвучивание темы. (**Приложение 1** – презентация Power Point)

СЛАЙД 1: Тема сегодняшнего урока: Природные сообщества.

Экосистема.

в) Постановка задач урока самими учащимися.

– Как вы думаете, как можно сформулировать цели урока? Что нам предстоит изучить? С чем познакомиться?

II. Этап подготовки учащихся к активному сознательному усвоению знаний

а) Постановка проблемного вопроса.

– Много интересного, необычного и загадочного таит в себе прекрасный мир живой природы.

СЛАЙД 2: Знаете, изучая природу, меня всегда волновал один вопрос: в битве двух гигантов – белого медведя и варана – кто победит? Вы сегодня поможете мне найти ответ на этот вопрос. Начнем.

III. Этап перехода учащихся к активному сознательному усвоению знаний

– Что же, а теперь начнем искать ответы на поставленные вопросы. Нам сегодня в работе помогут конспекты, которые я попрошу разместить перед собой.

СЛАЙД 3–6: Попробуйте объяснить мне, почему животные распределены по группам именно в таком порядке? Давайте посмотрим и назовем известных животных.

СЛАЙД 7: Если вы позволите, я попытаюсь вам помочь. Какие ассоциации у вас возникают с понятием: белый медведь – белый, снег, холодно

- Варан, ящерица – пустыня, жарко, песок
- Лягушка, аист – болото, вода
- Волк, лиса, лось – лес, тайга, шерсть.

СЛАЙД 8: Скажите, пожалуйста, а можно встретить вместе, например,

- Зебру и аиста;
- Белого медведя и лягушку;
- Варана и лису?

– А почему? (*Живут в разных природных зонах, где разные благоприятные условия.*)

– А в каких условиях могут жить живые организмы? (*В благоприятных.*)

– Значит, одной из причин, позволяющей разместиться живым организмам по планете, это: **БЛАГОПРИЯТНЫЕ ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ.** Хорошо.

СЛАЙД 9: Тогда помогите мне пожалуйста, разрешить мой вопрос: в битве белого медведя и варана – кто победит? Умницы!

СЛАЙД 10: Мы выяснили, что одной из причин, позволяющей разместиться живым организмам по планете, это: **БЛАГОПРИЯТНЫЕ ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ.**

– А как вы полагаете, если человеку создать все благоприятные условия, комфортно ли ему будет жить на земле одному? А почему? (*Общение – взаимодействие – иначе тоска и одиночество. Легче добыть пищу, защититься от врагов.*)

Значит живым организмам, как и человеку трудно выжить в одиночку? Действительно это так. Живые организмы постоянно вступают во взаимоотношения. Котенок нам напоминает о том, что мы должны продолжить запись в тетради.

Взаимоотношения делятся на три вида: "+", "-" и "0".

Как вы можете это объяснить? Помогают, враждуют и не встречаются.

СЛАЙД 11: приведите примеры, глядя на экран – разных типов взаимоотношений ("+": забота о потомстве, проживание в стае; "-": паразитизм, хищничество, уничтожение растений).

СЛАЙД 12: Таким образом, живые организмы образуют природные сообщества. СОО – вместе, ОБЩЕСТВО – общий.

Как бы вы сказали, что такое природное сообщество? Давайте прочитаем в конспекте!

Природное сообщество с точки зрения биологии называют – БИОЦЕНО-БИО – означает “жизнь”, а ЦЕНОЗ – “общий”.

СЛАЙД 13: Природные сообщества делят на два вида: естественные и искусственные. А как вы считаете, по какому признаку их делят? Естественный создан? ПРИРОДОЙ, БЕЗ УЧАСТИЯ ЧЕЛОВЕКА, а Искусственный – создан ЧЕЛОВЕКОМ.

СЛАЙД 14: А теперь поработаем в парах: постарайтесь распределить природные сообщества на две группы. Заполните в конспекте пробелы. Посмотрим, что у вас получилось. (2–3 пары)

СЛАЙД 15: Проверьте вашу работу. Поднимите руки, у кого не было ошибок. Вы замечательные и умные ученики!

СЛАЙД 16: Живые организмы не только не могут жить без взаимодействия друг с другом. Но и не могут жить без неживой природы. Такое взаимодействие природного сообщества с неживой природой называют ЭКОСИСТЕМОЙ.

Как вы думаете, а какое понятие шире: ЭКОСИСТЕМА или ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО. Почему? (*Природное сообщество входит в состав экосистемы.*)

– Молодцы!

IV. Этап закрепления знаний

а) Подведение итогов.

– Итак, сегодня на уроке мы с вами узнали, что природное сообщество – это группа организмов, совместно обитающих на одной территории и взаимосвязанных между собой. Что природные сообщества бывают искусственными и естественными. И что взаимодействие природного сообщества с факторами неживой природы образуют экосистему.

б) Самоконтроль.

– А теперь – поиграем:

СЛАЙД 17: Игра называется “Кто лишний?”: в тетради поставьте в столбик цифры от одного до четырех. Напротив этих цифр вам необходимо поставить номер лишнего понятия. Работаем самостоятельно. Готовы?

- № 1: 1 – аист, 2 – лиса, 3 – лягушка;

- № 2: 1 – морской котик, 2 – белый медведь, 3 – лось;
- № 3: 1 – заяц, 2 – ящерица, 3 – змея;
- № 4: 1 – жаба, 2 – черепаха, 3 – аист.

СЛАЙД 18: Проверим себя:

- № 1: ? 2 – лиса; ПОЧЕМУ? 1 и 3 – болото
- № 2: ? 3 – лось; ПОЧЕМУ? 1 и 2 – арктика
- № 3: ? 1 – заяц; ПОЧЕМУ? 2 и 3 – пустыня (степь)
- № 4: ? 2 – черепаха; ПОЧЕМУ? 1 и 3 – болото.

– Поднимите руки – у кого не было ни одной ошибки. Умницы!

Поставьте себе – 5!! У кого одна ошибка – поставьте себе – 4!! А других оценок у нас сегодня нет.

V. Домашнее задание

И, поэтому, выполнить домашнее задание вам не составит никакого труда. Посмотрите распечатанный конспект, вы его прикрепите в тетради и используя его, выберите одно задание из трех – на выбор:

1. Разделите на две группы примеры природных сообществ: луг, поле, болото, река, огород, море, лужа, пруд.
2. Составьте кроссворд “Природное сообщество”, используя на выбор одно из сообществ - луг, поле, болото, река.

VI. Рефлексия

– Я была бы рада, если вы закончите одно из предложений:

1. Больше всего мне понравилось ...
2. Сегодня я понял (а), что думать ...

Приложение 5.6

Тема: Цепи питания.

Цель: формирование у учащихся знаний о трофических связях, как цепях передачи вещества и энергии.

Задачи: - дать ключевые понятия темы: «продуценты», «консументы», «редуценты»;

- выработать умения и навыки составлять пищевые цепи;
- развивать познавательную активность, логическое мышление, творческие способности, умение обобщать и делать выводы;
- воспитывать у учащихся доброжелательное отношение друг к другу, уважение к мнению других, умение слушать, работать в разноуровневых группах.

Оборудования и материалы: компьютер, проектор, презентация урока, карточки с изображениями и названиями организмов, тестовые задания на 2 варианта.

Ход урока

1. **Организационный момент.**
2. **Постановка цели урока.**

Учитель: О чем идет речь в следующем стихотворении Э. Дарвина: Свирепый волк с кормящею волчат волчицею – гроза невинных стад; Орел, стремясь из-под небес стрелою грозит голубке смертью злою;

Голубка ж, как овца, должна, кормясь, губить ростки и семена.
 Охотнице-сове, средь ночи темной, не жаль певца любви и неги
 томной,

А соловей съедает светляка, не посмотрев на прелесть огонька.

Светляк же, ночи светоч оживленный, вползает вверх, цветок съедает
 сонный.

Далее следует рассказ учителя с демонстрацией видеофрагментов.

3. Работа в группах. Всему классу раздаются карточки с изображением и названиями живых организмов так, чтобы было поровну продуцентов, консументов и редуцентов. Учащиеся должны собраться в 3 группы. Задание для групп: подготовить презентацию группы по примерному плану: Кто вы? Ваши особенности? Способ питания. Ваша значимость в экосистеме. На подготовку отводится 5 мин. Выступление докладчиков групп 2-3 мин.

Вариант1	Вариант2
<p>1. Назовите группу организмов, биомасса которой обычно преобладает над биомассой каждой другой группы, входящей в состав пастбищной пищевой цепи</p> <p>А – зеленые растения Б – хищники В – травоядные животные</p>	<p>1. Выберите правильное утверждение.</p> <p>Волк и лиса находятся на одном трофическом уровне, потому что:</p> <p>А – имеют сходные размеры Б – поедают растительных животных В – живут на суше</p>
<p>2. По какой причине биогеоценоз содержит, как правило, не больше 5-6 трофических уровней?</p> <p>А – из-за недостатка минеральных веществ Б – из-за больших потерь при передаче энергии на следующий уровень В – не бывает животных, поедающих хищников</p>	<p>2. Среди перечисленных организмов к детритофагам относятся:</p> <p>А – щука Б – дождевой червь В – жук – скарабей Г – волк Д – муравей</p>
<p>3. Составьте цепи питания, используя следующие организмы: ласточка, одуванчик, пчела, подорожник, заяц, мышь, куница, рябина, ель, бактерии гниения</p>	<p>3. Составьте цепи питания, используя следующие организмы: береза, волк, мышь, бабочка, заяц, гриф, дождевой червь, лось, сова, пшеница, утка, бактерии гниения</p>

4. Тестовая проверка.

6. Заключение. Учащиеся отвечают на вопрос: Что ты узнал на уроке?