

ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

А.В. Марина

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

к учебнику
А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского
«Биология. Введение в биологию»
5 класс

*Соответствует Федеральному
государственному образовательному
стандарту*

Москва
«Русское слово»
2013

УДК 373.167.1:57*05(072)

ББК 74.262

М 26

Марина А.В.

М26 Методические рекомендации к учебнику А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского «Биология. Введение в биологию». 5 класс / авт.-сост. А.В. Марина. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2013. — 120 с. — (Инновационная школа).

ISBN 978-5-91218-573-1

Методические рекомендации к учебнику А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского «Биология. Введение в биологию». Пособие написано в соответствии с требованиями ФГОС. В нем предложены методические рекомендации по проведению уроков и экскурсий. Для каждого занятия определены учебно-воспитательные задачи, раскрыто основное содержание темы и показаны разнообразные методы организации обучения. В пособии предложены задания для самостоятельной работы учащихся, а также домашние задания, ориентирующие школьников на различные способы эффективной работы с учебным материалом.

УДК 373.167.1:57*05(072)

ББК 74.262

© А.В. Марина, 2013

ISBN 978-5-91218-573-1

© ООО «Русское слово — учебник», 2013

Учебно-методическое издание

Инновационная школа

Марина Антонина Васильевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

к учебнику А.А. Плешакова,

Э.Л. Введенского «Биология.

Введение в биологию». 5 класс

Редактор *С.Н. Новикова*

Художественный редактор *А.С. Побезинский*

Корректор *Т.Г. Люборец*

Верстка *Е.А. Бреславского*

Подписано в печать 20.09.12. Формат 60×90/16.

ISBN 978-5-91218-573-1 Печать офсетная. Бумага офсетная. Изд. №18018

Усл. печ. л. 7,5. Тираж . Заказ

ООО «Русское слово — учебник».

125009, Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 5.

Тел.: (495) 969-24-54, 658-66-60.



9

Пояснительная записка

В данном пособии представлены методические рекомендации по проведению уроков биологии в 5 классе для учителей, работающих по учебнику А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Пособие подготовлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования и Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения (основная школа).

Разработанные материалы ориентируют учителя на комплексное решение задач, определенных программой:

- формирование у школьников научного понимания целостной картины мира;
- воспитание биологической и экологической компетентности; формирование и развитие мышления, проявляющегося в способности учащихся превращать эмпирические знания в теоретические путем использования приемов и логических операций: сравнения, обобщения, установления причинно-следственных связей, анализа, классификации, конкретизации и др.;
- усвоение культурологической компетентности личности, которая определяет поведение человека в окружающей среде и обеспечивает развитие самостоятельной активности учащихся, связанной с решением практических проблем, использованием различных источников информации и способов деятельности;
- формирование компетенций в областях: информационной культуры (умения получать из разных источников и оценивать информацию о современных исследованиях в области биологической науки и медицины, а также пользоваться справочной литературой — определителями, энциклопедиями и пр.); познавательного природопользования (владеть простейшими навыками выращивания и размножения растений); защиты окружающей среды; сохранения собственного здоровья, здоровья окружающих людей и животных; толерантного поведения (умения строить свои отношения с природой на основе уважения жизни как наивысшей ценности).

Пособие содержит: тематическое планирование по курсу биологии 5 класса; требования к знаниям и умениям школьников по итогам изучения данного курса; разработки уроков, экскурсий с инструкциями по их проведению, а также заданиями для самостоятельной работы учащихся.

Обращаем внимание учителей на то, что все приведенные в пособии методические материалы носят исключительно рекомендательный характер.

Надеемся, что это методическое пособие поможет учителю успешно решать учебно-воспитательные задачи при преподавании биологии в 5 классе.

Тематическое планирование

Введение (2 часа)

Урок 1. Науки о природе.

Урок 2. Методы изучения природы.

Тема 1. Мир биологии (12 часов)

Урок 3. Что изучает биология.

Урок 4. Из истории биологии.

Урок 5. Экскурсия в мир клеток.

Урок 6. Классификация организмов.

Урок 7. Царства живой природы. Бактерии.

Урок 8. Царства живой природы. Грибы.

Урок 9. Царства живой природы. Растения.

Урок 10. Царства живой природы. Животные.

Урок 11. Жизнь начинается.

Урок 12. Жизнь продолжается.

Урок 13. Почему дети похожи на родителей.

Урок 14. Нужны все на свете.

Урок 15. Общение в мире животных.

Урок 16. Значение биологии для практической деятельности людей.

Урок 17. Биологи защищают природу.

Урок 18. Биология и здоровье.

Урок 19. Живые организмы и наша безопасность.

Урок 20. Обобщающий урок по теме «Мир биологии».

Тема 2. Организм и среда обитания (12 часов)

Урок 21. Водные обитатели.

Урок 22. Между небом и землей.

Урок 23. Кто в почве живет.

Урок 24. Кто живет в чужих телах.

Урок 25. Экологические факторы.

Урок 26. Экологические факторы: биотические и антропогенные.

Урок 27. Природные сообщества.

Урок 28. Жизнь в Мировом океане.

Урок 29 — 30. Путешествие по материкам.

Урок 31. Обобщающий урок по теме «Организм и среда обитания».

Урок 32. Экскурсия в ближайшее природное сообщество.

Заключение (2 часа)

Урок 33. Единство наук о природе.

Урок 34. Учетно-проверочный.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- основные характеристики методов научного познания и их роль в изучении природы;
- современную классификацию живой природы;
- основные характеристики царств живой природы;
- клеточное строение живых организмов;
- основные свойства живых организмов;
- типы взаимоотношений организмов, обитающих совместно;
- приспособления организмов к обитанию в различных средах и возникающих под действием экологических факторов;
- правила поведения в природе;
- какое влияние оказывает человек на природу.

Учащиеся должны уметь:

- работать с различными типами справочных изданий, создавать коллекции, готовить сообщения и презентации;
- проводить наблюдения и описания природных объектов;
- составлять план простейшего исследования;
- сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей различных царств живой природы;
- давать объяснение особенностям строения и жизнедеятельности организмов в связи со средой их обитания;
- составлять цепи питания в природных сообществах;
- распознавать растения и животных своей местности, занесенных в Красные книги.

Поурочные разработки

Введение (2 часа)

Урок 1. Науки о природе.

Урок 2. Методы изучения природы.

Урок 1. Науки о природе

Цель: формирование у учащихся представлений о естественных науках, процессах, объектах и явлениях, изучением которых они занимаются.

Задачи: сформировать у учащихся общее представление о биологии как учебном предмете; познакомить с естественными науками; начать работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; начать процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую; познакомить школьников с правилами работы в кабинете биологии.

Оборудование: учебник; энциклопедический словарь; картины и фотографии с изображением природы, растений и животных; картины и фотографии, изображающие явления природы; наглядные пособия: гербарные экземпляры растений, живые комнатные растения, чучела животных, влажные препараты животных, коллекции различных предметов неживой природы; компьютер, проектор и интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

1. Введение

В начале урока учитель сообщает учащимся, что курс «Биология. Введение в биологию» является продолжением курса «Окружающий мир», который они изучали с первого по четвертый класс. Все приобретенные ими в начальной школе знания будут расширены и углублены на уроках биологии, которую они будут изучать с 5 класса по 11. На уроках биологии учащиеся узнают не только много нового и интересного, но научатся применять свои знания в повседневной жизни.

Сначала учитель предлагает учащимся познакомиться с учебником, прочитать его название, найти на титульном листе фамилии

авторов. Затем дает задание прочитать обращение авторов учебника к пятиклассникам. После чего просит ответить на вопросы:

1. Что вы будете изучать в курсе «Введение в биологию»?
2. Какие рубрики учебника помогут вам в овладении новым знанием?
3. Какие личные качества необходимы каждому из вас для успешного изучения биологии?

Особое внимание учитель обращает на важность бережного отношения к учебнику, связывая это в первую очередь с необходимостью беречь деревья, из древесины которых делают бумагу, а во-вторых, с заботой о школьниках, которые будут учиться по этим же учебникам после них еще несколько лет.

Далее учитель сообщает каждому учащемуся о необходимости иметь рабочую тетрадь, в которой будут фиксироваться важные сведения о предметах и явлениях природы, а также результаты наблюдений. Напоминает школьникам, что для работы в тетрадях на каждом уроке им понадобятся ручка, простой и цветные карандаши, линейка и ластик.

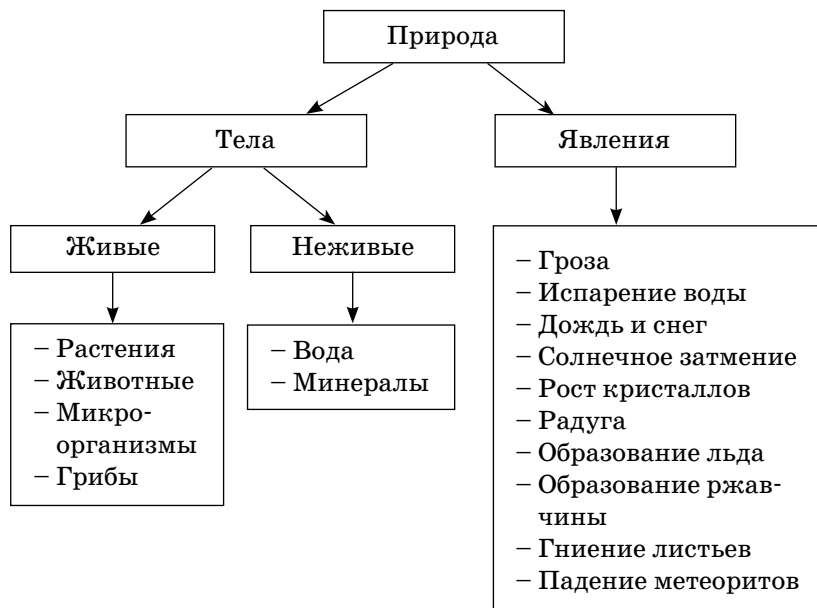
Затем учитель знакомит учащихся с правилами поведения в кабинете биологии и подчеркивает обязательность их соблюдения.

II. Актуализация знаний

Чтобы подчеркнуть разнообразие природы, учитель показывает изображения растений и животных, гербарные экземпляры и чучела, живые организмы (комнатные растения и животные живого уголка), а также предметы неживой природы (минералы, воду). Используя мультимедийную установку, он демонстрирует учащимся разнообразные явления природы (рассвет, испарение воды, грозу и т.п.). Акцентирует внимание школьников на различии понятий «тело» и «явление».

Отвечая на наводящие вопросы учителя, учащиеся дают определение природы (природа — это все, что нас окружает, но не создано человеком) и вспоминают, что она состоит из неживых и живых объектов. Учитель помогает школьникам установить и подчеркнуть взаимосвязи между всеми компонентами природы. Например, указать влияние избыточного или недостаточного увлажнения на характер растительности, повышений или понижений температуры воздуха, на поведение животных.

Для закрепления полученных знаний учащиеся заполняют схему:



Работая со схемой, учащиеся с помощью учителя делают вывод о невозможности существования живой природы в обособленности от объектов неживой природы. Основываясь на личном опыте, они приводят примеры, показывающие, насколько велико значение света, тепла, воды и воздуха для жизни организмов. Учитель обращает внимание учащихся на взаимное влияние факторов живой и неживой природы друг на друга. Живые организмы оказывают заметное влияние на компоненты неживой природы. Например, некоторые живые организмы, обитающие в воде (двустворчатые моллюски), очищают ее от органических загрязнений, некоторые (фораминиферы) образуют на дне водоемов отложения мела и известняка, а некоторые (водоросли) способствуют зарастанию водоемов. Живые организмы также активно участвуют в образовании почвы и выветривании горных пород.

В конце беседы учитель сообщает, что в старину природу называли «естеством» и поэтому науки, изучающие природу, называются естественными. Они изучают тела и явления природы.

Учитель предлагает учащимся вспомнить и назвать известные им тела природы и природные явления.

III. Изучение нового материала

Используя схему, учитель дает задание учащимся назвать науки, изучающие разнообразные тела и явления природы. Уточняя их ответы, он сам перечисляет эти науки, сообщает, что они относятся к естественным наукам, и записывает их названия на доске. Затем учитель предлагает учащимся дать определение этих наук и записать их в тетради. В случае возникновения затруднений дает задание отдельным ученикам, используя энциклопедический словарь, найти правильное определение и продиктовать его всем учащимся класса.

В ходе беседы с учащимися учитель объясняет происхождение названия каждой из естественных наук. Он предлагает школьникам прочитать соответствующие отрывки параграфа и привести известные примеры объектов и явлений природы, изучением которых занимаются биология, география, астрономия, физика и химия. Затем учитель демонстрирует учащимся соответствующие фрагменты интерактивного учебного пособия об естественных науках. В ходе их просмотра учащиеся заполняют таблицу «Что изучают естественные науки».

Название науки	Что изучает наука
Астрономия	Планеты, звезды, спутники планет, кометы, метеориты, т.е. небесные тела
Физика	Физические явления природы (движение тел, электричество, звук, свет и др.)
Химия	Вещества и их превращения
География	Материки, океаны, моря, озера, реки, низменности, горы, возвышенности
Биология	Животные, растения, грибы, бактерии. Строение организмов, их жизнедеятельность, взаимоотношения друг с другом и средой обитания

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель дает задание учащимся ответить на вопрос рубрики «Подумайте!» на странице 6 учебника.

Затем учащиеся решают кроссворд «Науки о природе», предложенный в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 1 учебника, выполните задания рубрики «Проверьте свои знания» в конце параграфа.

Урок 2. Методы изучения природы

Цель: изучение особенностей различных методов исследования и правил их использования при изучении биологических объектов и явлений.

Задачи: сформировать у учащихся общее представление о наблюдении, эксперименте и измерении как методах изучения природы; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; начать процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую.

Оборудование: учебник; энциклопедический словарь; наборы приборов и инструментов: линейка, термометр, часы, лупа, микроскоп; фотографии, рисунки и таблицы с изображениями: телескопа, электронного микроскопа, космической ракеты и искусственного спутника Земли; компьютер, проектор и интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

I. Проверка знаний

В начале урока учитель организует беседу по вопросам:

1. Почему науки, изучающие природу, называются естественными науками?
2. Какие естественные науки изучают природу?
3. Чем тела отличаются от явлений? Какие природные явления вам известны?
4. Дайте определение науки астрономии.
5. Что изучает физика? Какое значение для человека имеют открытия, сделанные учеными-физиками?

6. Что изучает химия? Какие превращения веществ вы наблюдали в природе?
7. Что изучает география? Назовите известные вам географические объекты вашей местности.
8. Что изучает биология? Какое значение имеют биологические знания для жизни человека?

II. Актуализация знаний

Выслушав, уточнив и обобщив ответы учеников, учитель сообщает, что все естественные науки используют разнообразные методы исследования природы, многие из которых являются для них общими. Он озвучивает тему урока и привлекает учащихся к постановке его познавательной задачи.

III. Изучение нового материала

Учитель отмечает, что слово «метод» в переводе с латинского означает «способ, путь познания чего-либо» и что методы познания природы отличаются большим разнообразием. Ведущее место среди методов изучения объектов и явлений природы занимают наблюдение, эксперимент и измерение.

Учитель дает задание учащимся подумать и вспомнить, используя свои знания из курса «Окружающий мир», как осуществляется наблюдение, и привести примеры природных объектов и явлений, за которыми можно наблюдать. Используя наводящие вопросы, учитель ориентирует школьников на приведение ими примеров наблюдения за рыбками в аквариуме, восходом и заходом солнца, грозой, снегопадом, ветром, приливами и отливами в морях и океанах, поведением домашних животных, фенологическими наблюдениями за растениями и др. Выслушав учащихся, он предлагает одному из учеников по энциклопедическому словарю найти определение метода наблюдения и продиктовать его учащимся для записи в тетрадь.

Для закрепления представления о наблюдении как методе научного исследования учитель демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия, рассказывающий о правилах, которые нужно соблюдать, наблюдая за объектами живой природы.

Далее учитель приводит примеры того, как наблюдения в различных областях науки о природе позволили ряду выдающихся ученых совершить научные открытия. Он рассказывает об изобретении Р. Гуком микроскопа, открытии И. Ньютоном закона всемирного тяготения, создании Ж. Фабром науки о поведении

животных и демонстрирует соответствующий фрагмент интерактивного учебного пособия.

Затем учитель задает школьникам вопрос: использует ли человек в своей практической деятельности метод наблюдения? Выслушав ответ, дает задание каждому ученику привести по одному или двум примерам использования метода наблюдения в повседневной жизни. Фрагмент интерактивного учебного пособия знакомит учащихся со значением произвольных наблюдений.

После этого учитель обращает внимание учащихся на тот факт, что для всестороннего изучения природы одного наблюдения оказывается недостаточно. Важным научным методом исследования природы является эксперимент. Учитель дает задание одному ученику, используя энциклопедический словарь, найти определение метода наблюдения и продиктовать его учащимся для записи в тетрадь.

Далее учитель приводит описание целого ряда опытов, известных в науке, позволивших совершить ряд научных открытий и сформулировать многие биологические законы (опыты по изучению закономерностей наследования признаков Г. Менделя; опыты, доказывающие механизмы ориентации птиц при перелетах и др.). Используя фрагмент интерактивного учебного пособия, он демонстрирует опыт Г. Галилея. Затем учитель предлагает школьникам вспомнить опыты, которые они проводили в начальной школе при изучении курса «Окружающий мир» или проводили самостоятельно. Важно, чтобы школьники вспомнили, с какой целью они ставили опыты и какие результаты получили. Вместе с учителем учащиеся должны определить правила проведения экспериментов, которые необходимо соблюдать, чтобы не причинить вреда живым организмам, а также своему здоровью.

Перед знакомством с методом измерения учитель предлагает учащимся задание: «Представьте себе, что вы ученые-биологи. Вы получили важное задание исследовать городской парк с целью выяснения состояния его обитателей (растений и животных) в условиях загрязненной атмосферы. Подумайте, какую информацию вы можете собрать в парке для выяснения ситуации. Какие инструменты могут вам понадобиться?» Среди ответов особое внимание учитель обращает на те, в которых школьники предлагают посчитать количество деревьев, кус-

тарников, птиц, насекомых (отдельных особей или видов) в парке, измерить толщину и высоту деревьев, определить площадь парка, т.е. подразумевающие проведение измерений. Учащиеся должны объяснить, почему они считают подобные действия необходимыми для решения поставленной задачи. Подводя итоги выполнения задания, учитель сообщает, что действия, которые помогли юным «ученым-биологам» изучить состояние городского парка, тоже являются научным методом исследования природы и называются они измерением. Он демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия о значении метода измерения. Затем учитель дает задание одному ученику, используя энциклопедический словарь, найти определение метода измерения и продиктовать его учащимся для записи в тетрадь.

Затем учитель предлагает ученикам привести примеры измерительных приборов. Слушая ответы, он демонстрирует некоторые из названных приборов, акцентируя внимание на измерениях, которые осуществляются с их помощью. Он предлагает вспомнить и привести примеры измерений, которые проводились учениками в начальной школе при изучении курса «Окружающий мир».

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает учащимся подумать и привести примеры наблюдений, опытов и измерений, которые делают ученые-географы, ученые-астрономы, ученые-физики, ученые-химики и ученые-биологи. Класс можно разбить на пять групп (по количеству естественных наук), которые будут говорить об исследованиях в конкретных областях естественно-научного знания. Если задание вызывает затруднения у учащихся, его следует выполнить дома при помощи взрослых.

Затем учащиеся выполняют задание «Как изучают природу», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

V. Домашнее задание

1. Изучите параграф 2 учебника, выполните задания рубрики «Проверьте свои знания» в конце параграфа.

2. Учащимся, имеющим домашних животных, учитель дает задание подготовить сообщения о наблюдениях за своими питомцами. Всем остальным — подготовить сообщения о наблюдениях за сезонными явлениями в природе.

Тема 1. Мир биологии (12 часов)

Урок 3. Что изучает биология.

Урок 4. Из истории биологии.

Урок 5. Экскурсия в мир клеток.

Урок 6. Классификация организмов.

Урок 7. Царства живой природы. Бактерии.

Урок 8. Царства живой природы. Грибы.

Урок 9. Царства живой природы. Растения.

Урок 10. Царства живой природы. Животные.

Урок 11. Жизнь начинается.

Урок 12. Жизнь продолжается.

Урок 13. Почему дети похожи на родителей.

Урок 14. Нужны все на свете.

Урок 15. Общение в мире животных.

Урок 16. Значение биологии для практической деятельности людей.

Урок 17. Биологи защищают природу.

Урок 18. Биология и здоровье.

Урок 19. Живые организмы и наша безопасность.

Урок 20. Обобщающий урок по теме «Мир биологии».

Урок 3. Что изучает биология

Цель: формирование представлений о многообразии биологических наук.

Задачи: познакомить учащихся с задачами науки биологии, изучающей живые организмы; сформировать первоначальные представления о царствах живой природы и разнообразии живых организмов; раскрыть значение бактерии, грибов, растений, животных в природе и жизни человека; показать взаимосвязь организмов между собой и средой обитания; начать работу по формированию умений определять принадлежность живых организмов к разным царствам живой природы.

Оборудование: учебник; энциклопедический словарь; наглядные пособия: живые растения, гербарные экземпляры растений, чучела животных, влажные препараты животных, коллекции насекомых, картины и таблицы с изображением бактерий, грибов, растений и животных; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

І. Актуализация знаний

В начале урока учитель предлагает учащимся вспомнить определение естественных наук и перечислить естественные науки, основы которых изучаются в школе. Он сообщает учащимся, что биология является одной из наиболее важных и значимых для человека наук, и просит учащихся объяснить, назвать причину этого. Выслушав предположения школьников, учитель сообщает, что, поскольку человек является частью живой природы, изучением которой занимается именно биология, ему важно знать основные законы природы для нормального развития, сохранения здоровья, а также ведения хозяйственной деятельности.

Учитель записывает на доске тему урока и озвучивает его познавательную задачу.

ІІ. Изучение нового материала

Учитель предлагает одному ученику найти определение науки биологии в учебнике, а другому в энциклопедическом словаре и прочитать оба вслух. Сравнив и проанализировав оба определения, каждый записывает в тетрадь наиболее понятное из них. Несколько учеников учитель просит объяснить свой выбор и подводит учащихся к мысли, что любое определение должно быть максимально кратким (не содержать избыточной информации), емким (содержать всю необходимую информацию) и грамотно построенным (сначала пишут главные, а потом уточняющие детали).

Затем класс переходит к изучению царств живой природы. Учитель кратко знакомит школьников с современной системой органического мира и объясняет, что все живые организмы, которые изучает биология, делят на четыре царства: Растения, Животные, Бактерии и Грибы. Он на доске, а учащиеся в тетради оформляют схему «Царства живой природы».



Далее, демонстрируя учащимся живые растения, гербарные экземпляры растений, чучела животных, влажные препараты

животных, коллекции насекомых, картины и таблицы с изображением бактерий, грибов, растений и животных, отмечает их исключительное разнообразие. Он предлагает отнести каждый из демонстрируемых объектов к конкретному царству живой природы, продолжив заполнение схемы.

Затем учитель предлагает учащимся дать краткую характеристику каждому из четырех царств живой природы, т.е. объяснить, на основании каких особенностей строения и жизнедеятельности организмы относят к тому или иному царству. Выслушав ответы, он предлагает учащимся прочитать соответствующий отрывок параграфа и самостоятельно исправить и дополнить их на основании новых знаний. Обобщая сказанное, учитель перечисляет главные отличительные признаки растений, животных, грибов и микроорганизмов, обращая особое внимание на отличия представителей каждого царства. Затем он предлагает учащимся заполнить таблицу «Отличительные признаки представителей разных царств живой природы».

Царство	Отличительные признаки
Бактерии	Организмы микроскопически малых размеров, способные к быстрому делению
Растения	Малоподвижные организмы, имеющие зеленый цвет из-за наличия хлорофилла, способные к неограниченному росту, запасующие крахмал
Грибы	Симбиотические организмы, состоящие из клеток водоросли и гриба, обладающие свойствами растений и животных
Животные	Организмы, имеющие ограниченный период роста, способные к активным движениям, в качестве запасного вещества накапливающие белок

После выполнения этой работы учитель предлагает учащимся рассказать о значении растений, животных, грибов, микроорганизмов в природе и жизни человека. Он исправляет и дополняет их ответы, а также акцентирует внимание школьников на положительной роли представителей царств живой природы на планете. Используя интерактивное учебное пособие, учитель приводит доказательства необходимости сохранения многообразия природы. Он подчеркивает, что важно бережно относиться к представителям всех царств живой природы. Предлагает подумать, что бы случилось на нашей планете, если бы вдруг на ней внезапно исчезли растения. Выслушав предположения учеников, учитель подчеркивает связь между всеми царствами живой природы и обращает особое внимание на связь живых организмов с неживой природой.

Затем учитель поясняет, что каждое царство живой природы изучает самостоятельная наука. Сообщает, что до выделения грибов и бактерий в самостоятельные царства ботаника рассматривала особенности строения и тех и других организмов. В настоящее время особенности строения грибов и микроорганизмов изучают самостоятельные науки — микология и микробиология.

Далее учитель предлагает учащимся рассмотреть рисунок 1 на странице 13 учебника и перечислить другие науки, указанные на нем. В ходе беседы с учащимися он предлагает им подумать, что изучает каждая из названных наук. Затем учитель предлагает учащимся познакомиться с фрагментами интерактивного учебного пособия о биологических науках. После просмотра каждого фрагмента учащиеся формулируют определение соответствующей науки и записывают его в тетрадь.

III. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает учащимся выполнить задания из рубрики «Подумайте!» после параграфа.

Используя живые растения, гербарные экземпляры растений, чучела животных, влажные препараты животных, коллекции насекомых, картинки и таблицы с изображением бактерий, грибов, растений и животных, учитель предлагает отдельным ученикам выбрать представителей разных царств живой природы и обосновать свой выбор.

Затем учащиеся решают кроссворд «Разделы биологии», предложенный в интерактивном учебном пособии, и отвечают

на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 3 учебника. Проверьте свои знания, выполнив задания, помещенные после параграфа. Напишите мини-сочинение на тему «Что случится с нашей планетой, если на ней внезапно исчезнут животные?».

Урок 4. Из истории биологии

Цель: формирование представлений о значении открытий ученых разных исторических эпох для развития биологии.

Задачи: познакомить учащихся с основными этапами развития биологической науки, с биографиями и научными достижениями ученых, внесших большой вклад в развитие биологии, устройством микроскопа; сформировать у учащихся представление о длительном историческом процессе развития биологической науки; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; продолжить процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую; начать работу по формированию умений работы с микроскопом; продолжить работу по формированию умений определять принадлежность живых организмов к разным царствам живой природы.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: живые растения и гербарные экземпляры растений, чучела животных и влажные препараты животных, коллекции насекомых, картинки и таблицы с изображением бактерий, грибов, растений и животных, портреты выдающихся ученых-биологов; микроскопы и памятка «Правила работы с микроскопом»; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

I. Проверка знаний

Используя живые растения, гербарные экземпляры растений, чучела животных, влажные препараты животных, коллекции насекомых, таблицы с изображением бактерий, грибов, растений и животных, учитель предлагает четырем ученикам

выбрать представителей разных царств живой природы и обосновать свой выбор. Следующим четверем школьникам предлагается назвать биологическую науку, изучающую представителей каждого царства живой природы.

Далее учитель проводит биологический диктант, используя рубрику «Подумайте!» на странице 15 учебника. Он зачитывает определения разных биологических наук, предлагая учащимся закончить предложения. После проверки задания он предлагает отдельным ученикам прочитать свои домашние мини-сочинения и организует их обсуждение.

Затем учитель сообщает учащимся тему урока и привлекает их к постановке его образовательной задачи.

II. Изучение нового материала

Используя интерактивное учебное пособие, учитель знакомит учащихся с основными этапами развития биологической науки, краткими биографическими сведениями о жизни и научной деятельности выдающихся ученых-биологов. В ходе просмотра материалов диска учащиеся заполняют первую графу таблицы «Выдающиеся ученые и их вклад в развитие биологической науки» и отвечают на вопросы теста. Затем учитель предлагает учащимся прочитать текст параграфа и заполнить вторую графу таблицы. Можно разделить класс на группы по количеству ученых, а после выполнения задания каждая группа должна будет озвучить свои записи классу. Учитель обращает внимание на правильность, конкретность и лаконичность заполнения таблицы.

Ученый-биолог	Вклад в развитие науки
У. Гарвей	Открытие кровообращения
Р. Гук	Изобретение микроскопа
К. Линней	Создание классификации организмов, предложение научных названий для организмов
Ч. Дарвин	Создание эволюционной теории развития жизни
Г. Мендель	Открытие законов генетики
В.И. Вернадский	Создание учения о биосфере

После заполнения таблицы учитель задает учащимся вопрос: какие личные качества помогли ученым сделать свои открытия? Имеет ли значение личность ученого для развития науки?

Возвращаясь к научному вкладу Роберта Гука, учитель напоминает учащимся историю открытия микроскопа и его значение для развития биологической науки. Он предлагает учащимся рассмотреть фотографии и рисунки, отражающие эволюцию микроскопа, и, завершая этот эволюционный ряд, демонстрирует учащимся современный световой микроскоп.

Далее он предлагает учащимся выполнить практическую работу «Световой микроскоп и правила работы с ним», используя рисунок 11 на странице 21 учебника. Учитель называет части микроскопа, предлагает учащимся найти их на рисунке учебника и записать названия частей микроскопа в тетрадь. Затем объясняет, как рассчитать увеличение микроскопа, и раздает каждому ученику памятку «Правила работы с микроскопом».

Правила работы с микроскопом

1. Чтобы подготовить микроскоп к работе, его надо вынуть из футляра, осторожно поставить на стол (нельзя «везти» по столу!) на расстоянии 7—10 см от края в положении «штативом к себе».
2. Перед работой окуляр, объектив и зеркало микроскопа следует осторожно протереть специальной салфеткой.
3. Работают с микроскопом спокойно, не делая резких движений.
4. Смотреть в окуляр нужно левым глазом, не закрывая при этом правый глаз.
5. При ярком солнечном свете микропрепарат освещают, пользуясь плоской стороной зеркала, а при слабом освещении — вогнутой его стороной.
6. Наводить на резкость нужно вращением винта в направлении «от себя».
7. Опускать тубус микроскопа нужно осторожно, не допуская касания объективом микропрепарата.
8. Закончив работу с микроскопом, надо протереть штатив и тубус салфеткой и убрать микроскоп в футляр или накрыть чехлом.

Учитель подчеркивает, что знание этих правил пригодится учащимся, когда с помощью микроскопа они будут изучать строение живых организмов.

III. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает учащимся выполнить задания рубрики «Подумайте!» на странице 19 учебника.

Затем он предлагает вспомнить русских и советских ученых-биологов. Если учащиеся испытывают затруднения, учитель предлагает нескольким школьникам зачитать всему классу небольшие сообщения (заранее подготовленные учителем или учащимися, которые получили опережающее задание) об отечественных ученых (Н.И. Вавилове, И.П. Павлове, И.И. Мечникове и др.) и кратко охарактеризовать их вклад в развитие биологической науки.

Затем учащиеся выполняют задание «Ученые и их открытия», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 4 учебника. Проверьте себя по заданиям, которые помещены после параграфа.

Урок 5. Экскурсия в мир клеток

Цель: формирование представлений о клетке как единице строения живого организма.

Задачи: сформировать у учащихся представление о познаваемости окружающего мира; познакомить с клеточным строением живых организмов, со структурными компонентами клетки — клеточной оболочке, цитоплазме, ядре; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; продолжить формирование умений работы с микроскопом.

Оборудование: учебник; лабораторное оборудование: микроскоп, постоянные микропрепараты одноклеточных животных, типов тканей растений и животных, инструктивная карточка для практической работы; фотографии и таблицы с изображением разнообразных клеток одноклеточных и многоклеточных организмов; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

I. Проверка знаний

В начале урока учитель предлагает одному ученику назвать фамилию ученого, а другому — кратко охарактеризовать его вклад в развитие биологической науки. Используя такую «эстафету», учащиеся вспоминают всех ученых, о которых шла речь на прошлом уроке.

Актуализация знаний.

Учитель предлагает ученикам вспомнить устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Выслушав ответы, он сообщает, что на данном уроке школьники, подобно Роберту Гуку, совершат выдающееся открытие — увидят своими глазами клетки живых организмов. Затем учитель называет тему урока и привлекает учащихся к формулированию его познавательной задачи.

III. Изучение нового материала

Учитель обращает внимание учащихся на тот факт, что все живые организмы, населяющие нашу планету, состоят из клеток. Демонстрируя соответствующие страницы интерактивного образовательного пособия, он подчеркивает, что в зависимости от количества клеток, из которых состоят организмы, они делятся на две большие группы — одноклеточные и многоклеточные. Учитель на доске, а учащиеся в тетради рисуют схему:



Учитель демонстрирует учащимся изображения клеток различных организмов, обращает внимание на разнообразие типов клеток многоклеточных организмов и предлагает подумать над вопросом: есть ли в их строении что-то общее? Выслушав предположения учащихся, он отмечает, что клетки всех живых организмов имеют клеточную оболочку, цитоплазму и ядро. Используя интерактивное образовательное пособие и таблицы, учитель демонстрирует эти части клетки и предлагает учащимся высказать свое мнение относительно выполняемых ими функций. В ходе беседы учащиеся заполняют таблицу «Функции частей клетки».

Часть клетки	Основные функции
Оболочка	Защита от внешней среды
Цитоплазма	Связь всех частей клетки
Ядро	Хранение и передача наследственной информации

После выполнения этого задания учитель задает учащимся вопрос: как вы думаете, можно ли увидеть клетку невооруженным глазом? Выслушав ответы, сообщает, что некоторые клетки имеют достаточно крупные размеры и их может видеть человек без помощи увеличительных приборов, например клетки мякоти арбуза, апельсина, желток куриного яйца (яйцеклетка). Однако большинство организмов состоят из клеток микроскопических размеров, поэтому изучить их строение возможно только при помощи микроскопа.

Учитель напоминает учащимся правила работы в кабинете биологии и предлагает выполнить практическую работу, предложенную на странице 22 учебника. Он должен заранее приготовить культуру простейших. Для этого необходимо положить небольшое количество садовой почвы в емкость с водой и поместить у достаточно хорошо освещенного окна, однако не нужно, чтобы на воду попадал прямой солнечный свет. Затем необходимо добавить в образец немного воды из водоема или же добавить немного морских водорослей при помощи пипетки. В этом случае в воде будет достаточное количество питательных веществ для того, чтобы вырастить эвглен или других простейших. При проведении работы учитель при помощи пипетки берет капельку воды с поверхности (так, чтобы попала зеленая пленка) и помещает на предметное стекло учащихся. Он показывает школьникам, как правильно накладывать покровное стекло на каплю воды и как при помощи ваты удалять излишки воды. Когда учащиеся рассмотрят простейших, учитель дает задание зарисовать одноклеточных существ в тетради.

Если время на уроке позволяет, учитель предлагает школьникам самостоятельно выполнить работу «Клетки многоклеточных растительных и животных организмов». Работа выполняется по инструктивной карточке, школьники работают в парах, используя готовые микропрепараты (клетки кожицы

лука, клетки проводящей ткани растений, клетки эпителия и т.п.).

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите готовый микропрепарат при малом увеличении микроскопа. Зарисуйте увиденное.
2. Рассмотрите препарат при большом увеличении микроскопа. Зарисуйте 1—2 клетки. Подпишите их части.
3. Сделайте вывод.

Проверив правильность выполнения задания, учитель отмечает, что клеткам живых организмов свойственны процессы жизнедеятельности, характерные для всего организма в целом. Он предлагает ученикам назвать им известные процессы жизнедеятельности, свойственные человеку как представителю живого. Выслушав ответы, учитель отмечает, что клетки, как самостоятельные живые единицы, дышат, питаются, выделяют в окружающую среду продукты своей жизнедеятельности, растут.

Учитель демонстрирует учащимся процесс деления клетки, используя интерактивное учебное пособие, и после его просмотра организует беседу по вопросам: что происходит с ядром при делении клетки? Что происходит с цитоплазмой при делении клетки? Сколько клеток образуется при делении материнской клетки? В чем состоит биологическое значение деления клеток?

Обобщив ответы учеников, учитель предлагает учащимся самостоятельно сделать выводы по уроку.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает учащимся дописать предложения:

Цитоплазма — это _____.

Оболочка — это _____.

Ядро — это _____.

Деление клетки — это _____.

Затем учащиеся выполняют задание «Что вы знаете о клетках», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 5 учебника. Проверьте себя по заданиям, помещенным после параграфа. Выполните задание 3 после параграфа.

Урок 6. Классификация организмов

Цель: формирование представлений о значении классификации живых организмов для их изучения.

Задачи: сформировать у учащихся представление об основных принципах систематики организмов и о таксономических единицах; продолжить работу по формированию научного мировоззрения учащихся, их познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; продолжить формирование средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую; создать условия для развития их познавательного интереса и активизации мыслительной деятельности.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: комнатные растения, гербарии растений, коллекции беспозвоночных животных, фотографии представителей всех царств живой природы, таблицы по систематике растений и животных; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

1. Проверка знаний

Учитель организует работу в форме фронтальной беседы по вопросам:

- Какое строение имеют клетки живых организмов?
- Что такое цитоплазма клетки?
- Какую функцию выполняет клеточная оболочка?
- Какая часть клетки является самой главной?
- Какую функцию выполняет ядро?
- На какие две группы делятся все организмы в зависимости от строения?
- Приведите примеры одноклеточных организмов.
- Приведите примеры многоклеточных организмов.

II. Актуализация знаний

Обобщая ответы учащихся, учитель напоминает, что клеточное строение имеют все живые организмы, населяющие нашу планету. Он демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия по многообразию живых организмов или таблицы, фотографии, рисунки, иллюстрирующие разнообразие растений, животных, микроорганизмов, грибов. Предлагает учащимся подумать, можно ли их сгруппировать по како-

му-либо признаку и, если это возможно, назвать этот признак. После этого называет тему урока и привлекает учащихся к постановке его познавательной задачи.

III. Изучение нового материала

Учитель демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия, после просмотра которого организует его обсуждение по вопросам:

- Что такое систематика?
- Кто является основоположником систематики?
- Что является основной единицей систематики? Что такое таксон?
- Какой вклад внес К. Линней в создание классификации растений?

Затем предлагает нескольким учащимся по очереди прочитать текст параграфа на странице 23 вслух, а остальным школьникам ответить на вопрос: какое значение имеет систематика, для чего классифицируют организмы?

После обсуждения ответов учитель организует работу с учебником, предлагая учащимся рассмотреть рисунок 12 «Схема классификации организмов». Учащимся необходимо изучить схему и каждому дать ответы письменно в тетради на вопросы. Какая единица систематики является самой маленькой? Какие виды растений и животных представлены на схеме? Как называется систематическая единица, объединяющая виды? Как называется род животных изображенных на схеме? Как называется род растений, изображенных на схеме? В какой таксон объединены роды? Как называется род растений, изображенных на схеме? Как называется род животных, изображенных на схеме? Какой таксон является более крупным, чем семейство для растений? Какой таксон является более крупным, чем семейство для животных? Какие систематические единицы объединяет класс в классификации животных? Как называется класс, в состав которого входят синицы, изображенные на схеме? Как называется класс, в который входят растения клевера, изображенные на схеме? Какая систематическая единица объединяет классы у животных? Какая систематическая единица объединяет классы у растений? Какой таксон животных соответствует отделу растений?

Учащиеся обмениваются тетрадями для проверки ответов одноклассников, учитель вызывает одного школьника к доске, снова задает вопросы и проверяет правильность ответов.

Затем учитель предлагает учащимся еще раз прочитать снизу вверх перечень систематических единиц для клевера красного и синицы большой. Перечислить общие для растений и животных систематические единицы, назвать отличия в классификации представителей этих двух царств. Затем учитель демонстрирует учащимся фрагменты интерактивного учебного пособия о классификации растений и животных.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Чтобы обобщить и систематизировать знания учащихся, учитель предлагает им выполнить задания:

- схематично изобразите классификацию растений;
- схематично изобразите классификацию животных;
- сравните классификацию растений и животных.

Затем учащиеся выполняют задания, предложенные в интерактивном учебном пособии: составляют схемы классификации для бурого медведя и посевного гороха, отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 6 учебника. Проверьте себя, выполнив задания, помещенные после параграфа. Выполните задание рубрики «Подумайте!».

Отдельные учащиеся получают задание подготовить сообщения о роли бактерий в природе и хозяйственной деятельности человека, сопроводив их мультимедийной презентацией.

Все учащиеся получают задание заложить дома опыты:

1. В две стеклянные банки поместите различные растительные остатки — сухие листья, остатки травы. В одной банке их увлажните, а в другой — оставьте сухими. Обе банки поставьте в теплое место.

2. Возьмите две пол-литровые банки. В одну банку налейте 100 мл пастеризованного, а в другую — 100 мл свежего сырого молока. Банки плотно закройте крышками. Поставьте обе банки в теплое место. Ведите наблюдения.

Урок 7. Царства живой природы. Бактерии

Цель: формирование представлений о бактериях как представителях отдельного царства живой природы.

Задачи: продолжить формирование представлений о многообразии живых организмов; познакомить учащихся с особеннос-

тиями строения и жизнедеятельности бактерий, профилактикой заболеваний и пищевых отравлений, вызываемых болезнетворными бактериями; научить учащихся различать на таблицах отдельных представителей царства бактерий, продолжить работу по формированию научного мировоззрения учащихся, созданию условий для развития их познавательного интереса и активизации мыслительной деятельности.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: результаты домашних опытов, влажный препарат корней бобовых с клубеньками, упаковки из-под молока (пастеризованного, стерилизованного), карточки с названиями систематических единиц растительного и животного царств, таблица «Бактерии»; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

1. Проверка знаний

В начале урока учитель прикрепляет на доске карточки с указанием основных систематических единиц растительного царства в неправильной последовательности, предлагает учащимся обнаружить ошибку и исправить ее. Аналогично организует работу по проверке знания основных таксонов животного царства. Далее учащиеся выполняют тестовое задание.

1. Определите в перечне видовое название:

- а) одуванчик;
- б) клевер;
- в) сосна обыкновенная;
- г) ель.

2. Определите правильную последовательность систематических единиц:

- а) класс, род, вид, семейство;
- б) класс, семейство, род, вид;
- в) семейство, класс, род, вид;
- г) род, семейство, класс, вид.

3. Укажите наиболее крупную систематическую единицу среди предложенных:

- а) класс;
- б) род;
- в) семейство;
- г) вид.

4. Укажите наименьшую систематическую единицу:

- а) класс;
- б) род;
- в) семейство;
- г) вид.

5. Найдите самую крупную систематическую единицу:

- а) отдел;
- б) царство;
- в) класс;
- г) род.

6. Выберите систематическую единицу, объединяющую виды:

- а) род;
- б) семейство;
- в) класс;
- г) отдел.

Проверив правильность выполнения задания, учитель называет тему урока и привлекает учащихся к постановке его образовательной задачи.

II. Актуализация знаний

Учитель предлагает учащимся вспомнить и на доске нарисовать схему «Царства живой природы».



Учитель напоминает ученикам, что все живые организмы отличаются друг от друга размерами, особенностями внешнего вида и что даже их клетки имеют различия. Главное, чем могут клетки отличаться друг от друга, — наличие или отсутствие в их цитоплазме ядра. В зависимости от этого все живые организмы делятся на безъядерные и ядерные. Безъядерным организмам свойственно отсутствие в их клетках оформленного ядра. Ядерные организмы характеризуются наличием ядра. К безъядерным организмам (прокариотам) относятся бактерии. Учитель называет тему урока и спрашивает учащихся о том, что им уже известно о бактериях. Выслушав ответы, он привлекает учащихся к формулировке познавательной задачи урока.

III. Изучение нового материала

Используя фрагмент интерактивного учебного пособия, учитель обращает внимание учащихся на разнообразие форм бактерий (кокки, бациллы, вибрионы, спириллы) и на размеры бактериальной клетки. При этом он сравнивает их размеры с размером булавочной головки, на которой могут разместиться сотни и тысячи бактерий. Указывает на количество бактерий в разных средах: в 1 мм³ воды часто содержится свыше 6000 бактерий, в 1 г почвы — до 3 000 000, в воздухе непроветренного помещения в 1 м³ количество бактерий достигает 280 000. Предлагает учащимся познакомиться с текстом параграфа на страницах 26 — 27 учебника и записать в тетрадь названия бактерий с описанием их формы.

Используя интерактивное учебное пособие и таблицу «Бактерии», учитель характеризует особенности внутреннего строения бактериальной клетки на примере сенной палочки. С целью закрепления полученных знаний организует беседу по вопросам: где встречается сенная палочка? Почему она так называется? На основании каких особенностей строения сенную палочку относят к бактериям?

Далее учитель рассказывает о размножении бактерий. При этом он прибегает к демонстрации фрагмента интерактивного учебного пособия, на котором показано, как одна клетка бактерии делится на две дочерние. Каждая дочерняя клетка вырастает до взрослого состояния и снова делится.

Затем учитель рассказывает об особенностях питания бактерий, большинство из которых не имеют хлорофилла, и потому питаются готовыми органическими веществами. Он называет бактерий-сапрофитов и бактерий-паразитов, характеризуя особенности их питания. Свой рассказ учитель завершает характеристикой способности бактерий сохранять свою жизнеспособность за счет образования спор.

Далее, приступая к рассмотрению роли бактерий в природе и жизни человека, учитель предлагает учащимся рассказать о результатах первого домашнего опыта. Школьники описывают изменения, которые произошли с растительными остатками в 1-й и 2-й банках, и объясняют причины этого. Конкретизируя их ответы, учитель подчеркивает важную роль бактерий гниения в природе. Однако для человека бактерии гниения могут быть опасны, так как при их питании и размножении выделя-

ются ядовитые вещества. Употребление в пищу испорченных мясных, рыбных, овощных и других продуктов питания опасно для здоровья человека, так как может вызвать пищевые отравления.

Говоря о роли бактерий, учитель приводит конкретные примеры. Он предлагает учащимся заслушать сообщения отдельных учеников о роли бактерий гниения в природе и жизни человека, заполнив часть таблицы «Значение бактерий в природе и жизни человека».

Группа бактерий	Значение бактерий	
	В природе	В жизни человека
Бактерии гниения. Молочнокислые бактерии. Азотфиксирующие бактерии. Боллезнетворные бактерии	Разрушают отмершие организмы. Скисание молочных продуктов. Обогащение почвы азотом. Возникновение массовых заболеваний (эпидемий)	Портят продукты питания. Изготовление кисломолочных продуктов питания. Повышение плодородия почвы. Заболевание человека холерой, чумой, дизентерией

Затем учитель переходит к характеристике бактерий брожения. Он отмечает, что эти бактерии способны разлагать органические и минеральные вещества. В качестве примера он приводит молочнокислые бактерии, под воздействием которых молоко, квашеная капуста и другие продукты питания приобретают кислый вкус. Учитель предлагает учащимся рассказать о результатах второго домашнего опыта и ответить на вопрос: почему в одной банке молоко превратилось в простоквашу, а в другой осталось без изменения?

Помогая учащимся ответить на вопрос, учитель говорит о том, что для борьбы с микробами в XIX веке Луи Пастер предложил пастеризацию, которую и теперь применяют для сохранения свежести молока. Он предлагает сравнить сроки хранения пастеризованного, стерилизованного и сырого молока и объяснить причину различий. Далее учитель упоминает о значении бактерий в консервировании, мариновании и квашении продуктов. Выслушав учителя, школьники продолжа-

ют заполнять таблицу «Значение бактерий в природе и жизни человека».

Затем учитель предлагает заслушать сообщения учащихся об азотофиксирующих и болезнетворных бактериях, чтобы школьники имели возможность заполнить таблицу.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает учащимся выполнить тестовое задание об особенностях строения, питания, размножения бактерий.

1. К организмам, не имеющим в клетках оформленного ядра, относят:

- а) растения;
- б) бактерии;
- в) водоросли;
- г) грибы.

2. Шаровидные бактерии:

- а) кокки;
- б) спириллы;
- в) бациллы;
- г) вибрионы.

3. Палочковидные бактерии:

- а) спириллы;
- б) кокки;
- в) вибрионы;
- г) бациллы.

4. Изогнутые бактерии:

- а) вибрионы;
- б) спириллы;
- в) кокки;
- г) бациллы.

5. Бактерии, похожие на спираль:

- а) кокки;
- б) бациллы;
- в) вибрионы;
- г) спириллы.

6. Образование бактериями спор — это приспособление к:

- а) размножению;
- б) перенесению неблагоприятных условий;
- в) паразитизму;
- г) передвижению.

7. Бактерии легко переносят мороз и жару, так как:

- а) быстро размножаются;
- б) не дышат, не растут;
- в) могут не питаться;
- г) могут образовывать споры.

8. Меньше всего бактерий встречается:

- а) в непроветренных помещениях;
- б) на улицах города;
- в) высоко в горах, в воздухе;
- г) в помещении класса.

9. Бактерии размножаются:

- а) почкованием;
- б) посредством половых клеток;
- в) спорами;
- г) делением клетки.

10. Бактерии-паразиты питаются:

- а) органическими веществами живых организмов;
- б) минеральными веществами;
- в) органическими веществами отмерших организмов;
- г) водой и углекислым газом.

11. Бактерии-сапрофиты питаются:

- а) минеральными веществами;
- б) органическими веществами живых организмов;
- в) водой и углекислым газом;
- г) органическими веществами отмерших организмов.

Обобщая знания школьников об отличительных особенностях царства бактерий, учитель предлагает учащимся закончить следующие предложения:

1. Жизнь на Земле представлена четырьмя царствами живой природы: _____.
2. Все живые организмы обладают общими признаками _____.
3. К фотосинтезу способны живые организмы царства _____.
4. Живые организмы, состоящие из одной клетки и не имеющие оформленного ядра, называются _____.

На основании результатов выполнения задания учащиеся самостоятельно формулируют выводы по уроку: бактерии — при-

митивные одноклеточные организмы, в цитоплазме которых нет оформленного ядра. Бактерии заселили все известные среды обитания, они обладают уникальной способностью приспосабливаться к различным условиям. Бактерии очень важны в природе и в жизни человека, могут играть как положительную, так и отрицательную роль.

Затем учащиеся заполняют таблицу «Чем клетка бактерии отличается от клеток других организмов», предложенную в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 7. Проверьте свои знания по вопросам в конце параграфа.

Составьте при помощи взрослых список правил, позволяющих избежать заражения болезнетворными бактериями.

Урок 8. Царства живой природы. Грибы

Цель: формирование представлений о грибах как представителях отдельного царства живой природы, обладающих признаками и растений и животных.

Задачи: продолжить формирование представлений учащихся о многообразии живых организмов и познакомить с характерными признаками грибов как представителей самостоятельного царства живой природы; изучить особенности строения и жизнедеятельности плесневых, паразитических, шляпочных грибов и дрожжей; научить учащихся различать на таблицах представителей царства Грибы; продолжить формирование умений работы с различными источниками информации и лабораторным оборудованием; продолжить работу по формированию научного мировоззрения учащихся, созданию условий для развития их познавательного интереса и активизации мыслительной деятельности.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: модели плодовых тел шляпочных грибов, тела трутовиков, открытки с изображением грибов, таблицы «Плесневые грибы»; «Дрожжи», «Паразитические грибы», «Шляпочные грибы»; натуральные объекты: белая и сизая плесень, пробирки с дрожжами, пораженные головней и спорыньей колосья зерновых, пораженные клубни картофеля, пораженные гнилью плоды яблони или других растений, ржавчина на листьях, консервированные грибы

разных видов, свежие шампиньоны; лабораторное оборудование и материалы: лупы, микроскопы, предметные и покровные стекла, скальпели, препарировальные иглы, пипетки, вода, раствор йода, раствор КОН, марлевые салфетки; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

I. Проверка знаний

Учитель предлагает учащимся ответить на вопросы рубрики «Проверьте свои знания», расположенные на странице 29 учебника. Затем заслушивает список правил, позволяющих избежать заражения болезнетворными бактериями, который составили учащиеся. Совместно с классом учитель выбирает из предложенных вариантов самый правильный и полный.

II. Актуализация знаний

Учитель начинает изучать новую тему с высказывания французского ботаника Вайяна, охарактеризовавшего грибы как «дьявольское произведение, нарушающее общую гармонию природы», и привлекает учащихся к обсуждению причин такого определения этих удивительных организмов. Он отмечает, что грибы были выделены в самостоятельное царство сравнительно недавно (в начале XX века). Их неопределенное положение в системе органического мира было связано с тем, что они обладают признаками и растительных, и животных организмов, что и затрудняло их классификацию. Однако в современной системе органического мира грибы определены в самостоятельное царство.

Затем учитель называет тему урока и предлагает учащимся подумать над его познавательной задачей.

III. Изучение нового материала

Учитель предлагает школьникам прочитать текст параграфа и назвать признаки грибов, указывающие на их сходство с растениями. Чтобы упростить задачу, он предлагает учащимся вопросы: как питаются грибы? Какова продолжительность жизни грибов? Как долго могут расти грибы? Подвижны грибы или нет? Затем учащиеся смотрят фрагмент интерактивного учебного пособия об особенностях грибов.

В ходе просмотра фрагмента и беседы, уточняя ответы учащихся, учитель предлагает школьникам начать заполнение таблицы «Черты сходства грибов с растениями и животными».

Особенности строения и развития грибов	Растения	Животные
1. Неподвижность	+	-
2. Поглощение пищи путем всасывания	+	-
3. Неспособность самостоятельно образовывать органические вещества	-	+
4. Наличие в клетках хитина	-	+

Заполнение этой таблицы продолжается в течение всего урока.

Используя интерактивное учебное пособие, учитель акцентирует внимание учащихся на особенностях строения грибов, отмечая, что тело грибов называется грибницей, которая образована сильно разветвленными бесцветными гифами. Далее учитель приводит примеры известных человеку грибов и обращает внимание на их исключительное разнообразие.

Учитель отмечает, что самой хорошо знакомой учащимся группой грибов являются шляпочные грибы. В ходе беседы он выясняет, что знают школьники о шляпочных грибах, о местах их обитания, особенностях строения и размножения. Демонстрируя влажные препараты консервированных грибов, фрагменты интерактивного учебного пособия, учитель предлагает назвать ученикам известные им виды, указать места их обитания, отыскать общие черты строения рассмотренных грибов и объяснить причину названия «шляпочные грибы». Выслушав ответы школьников, учитель рассказывает о съедобных и ядовитых грибах, акцентирует внимание на правилах сбора грибов и правилах оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.

Затем учитель сообщает, что существует большая группа плесневых грибов, объединяющая виды, обитающие на поверхности хлеба, навоза, растительных остатков. Представителями плесневых грибов являются мукор и пеницилл. Учитель дает задание ученикам описать внешний вид мукора, демонстрируя им плесень на куске хлеба. Далее, используя готовый микропрепарат, предлагает учащимся найти «ветвистые», нерасчлененные на клетки нити грибницы, головки (спорангии), сидящие

на выростах грибницы, и раздавленные головки с высыпавшимися из них спорами.

Далее учитель знакомит учащихся с другим представителем плесневых грибов — пенициллом. Он характеризует особенности его строения, отмечая черты отличия от мукора. Особое внимание уделяется значению пеницилла для медицины. Учитель знакомит школьников с историей получения пенициллина и изготовления лекарственных антибиотиков.

При изучении дрожжей учитель демонстрирует их культуру в пробирке. Используя рисунки и таблицы, он рассказывает об особенностях строения дрожжей и предлагает учащимся самостоятельно изучить строение дрожжей по заданию, заранее написанному на доске.

1. На предметное стекло в каплю воды поместите пипеткой небольшое количество дрожжей из пробирки.
2. Рассмотрите препарат под малым увеличением микроскопа.
3. Какую форму имеют клетки дрожжей? Каково их строение? Зарисуйте строение дрожжей и сравните свой рисунок с рисунком учебника.

Далее учитель переходит к изучению группы паразитических грибов. Он демонстрирует учащимся растения, пораженные грибами, и отмечает, что нет живых организмов, на которых бы не паразитировали грибы. Учитель рассказывает, какой вред наносят разные грибы-паразиты сельскому хозяйству, и предлагает учащимся более подробно изучить особенности строения и биологии наиболее опасных представителей этой группы грибов.

Учитель демонстрирует школьникам колосья, пораженные головней, и предлагает выполнить задание.

1. Рассмотрите колосья пшеницы, пораженные головней. Найдите мельчайшие черные пылинки, покрывающие колос. Рассмотрите их в лупу. Обратите внимание на форму, размеры.
2. Препаровальной иглой осторожно соскоблите этот черный налет, поместите его в 10% -й раствор КОН, находящийся на предметном стекле.
3. Накройте препарат покровным стеклом и при малом увеличении микроскопа рассмотрите набухшие споры головки. Зарисуйте их, а также внешний вид колоса, пораженного этим грибом.

Далее, демонстрируя колосья, пораженные спорыньей, учитель предлагает задание для изучения особенностей строения спорыньи.

1. Рассмотрите колосья пшеницы, ячменя, ржи, пораженные спорыньей. Найдите отдельные черные рожки на колосе. Рассмотрите их внешний вид.
2. Попробуйте осторожно отделить один рожок от колоса. Рассмотрите его под лупой, микроскопом. Зарисуйте строение черного рожка спорыньи, внешний вид колоса, пораженного спорыньей.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает учащимся объяснить, на основании каких особенностей строения и биологии к царству грибов отнесены дрожжи, плесневые грибы.

Затем учащиеся выполняют задание «Съедобные или ядовитые», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 8 учебника, проверьте свои знания по вопросам в конце параграфов. Заполните таблицу «Многообразие шляпочных грибов».

Название гриба	Место произрастания	Съедобный или ядовитый

Урок 9. Царства живой природы. Растения

Цель: формирование представлений о растениях как представителях отдельного царства живой природы.

Задачи: продолжить формирование у учащихся представлений о многообразии живых организмов, об отличительных признаках растительных организмов; продолжить процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую; обеспечить создание условий для активизации мыслительной деятельности учащихся.

Оборудование: учебник; энциклопедический словарь; наглядные пособия и натуральные объекты: живые растения (кислица), гербарные экземпляры растений, муляжи грибов, коллекции беспозвоночных животных, влажные препараты и чучела животных, таблицы, фотографии с изображением бактерий, грибов, растений, животных; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

I. Проверка знаний учащихся

Учитель организует беседу по вопросам:

- Что изучает биология?
- Какие науки входят в состав биологии?
- Как называется отрасль биологии, изучающая бактерии?
- Как называется биологическая наука, изучающая грибы?
- Что изучает ботаника?
- Что изучает зоология?
- Какие признаки присущи всем живым организмам?

Выслушав и откорректировав ответы, учитель озвучивает тему урока и формулирует его познавательную задачу.

II. Изучение нового материала

Демонстрируя живые растения, гербарии, муляжи грибов, коллекции беспозвоночных животных, влажные препараты и чучела животных, таблицы, фотографии с изображением бактерий, грибов, растений, животных, учитель дает задание учащимся отобрать среди них растения. После выполнения этого задания он предлагает школьникам обосновать свой выбор, перечислив те признаки и особенности растений, на основании которых они осуществили отбор объектов. Выслушав ответы, учитель подчеркивает, что все растения способны образовывать на свету из неорганических веществ и воды органические вещества. Собственно, это главное, чем растения отличаются от грибов и животных организмов. Учащиеся записывают в тетрадах все признаки растений, которые будут рассмотрены в течение урока.

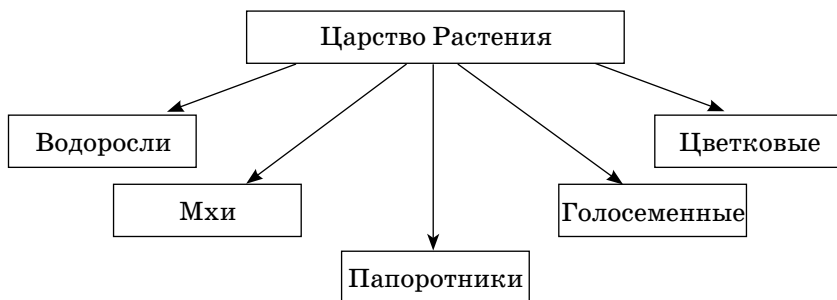
Растения являются живыми организмами, поэтому им свойственны признаки, присущие всему живому. Учитель предлагает учащимся назвать эти признаки. Выслушав и дополнив (при необходимости) ответы учеников, он дает задание охарактеризовать процесс дыхания, присущий всем растениям. С этой целью учитель организует беседу по вопросам: дышат ли

растения? Если дышат, то чем? Что выдыхают растения? Для чего после дождя необходимо рыхлить почву, на которой произрастают растения? Что произойдет, если комнатное растение «залить» водой при поливе? Почему?

Далее учитель сообщает ученикам, что растения растут в течение всей жизни.

После этого отмечает, что растениям присуще и такое свойство как раздражимость. Он дает задание одному из учеников по словарю найти определение раздражимости и познакомить с ним всех учащихся класса. Затем учитель предлагает школьникам подумать и привести известные им примеры раздражимости растений. На примере комнатного растения кислицы показывает явление фототаксиса. Затем учитель знакомит учащихся с понятием «цветочные часы» и предлагает привести примеры известных им растений, которые можно охарактеризовать как цветочные часы. Выслушав и дополнив ответы учеников, он демонстрирует соответствующий фрагмент цифрового образовательного ресурса. Затем учитель предлагает учащимся перечислить отличительные признаки растений, которые они записали в тетрадь.

Далее учитель предлагает учащимся прочитать параграф учебника на страницах 34 — 35 и нарисовать схему:



Для закрепления знаний предлагает просмотреть фрагменты интерактивного учебного пособия об основных отделах царства Растения.

Затем учитель предлагает учащимся ответить на вопрос: какое значение имеют растения в природе и жизни человека?

III. Обобщение и закрепление знаний

Учитель организует беседу по вопросам: в чем состоит отличие живого от неживого? Какие признаки свойственны всему

живому? Какие признаки свойственны только представителям царства растений?

Затем учащиеся решают кроссворд «Отделы растений», предложенный в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 9 учебника. Проверьте свои знания по заданиям, помещенным после параграфа.

Урок 10. Царства живой природы. Животные

Цель: формирование представлений о животных как представителях отдельного царства живой природы.

Задачи: познакомить учащихся с многообразием животных, чертами их сходства и отличия от других организмов; начать работу по формированию умений школьников выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности животных организмов; продолжить формирование умений работы с разнообразными источниками информации, продолжить работу по формированию научного мировоззрения школьников и развитию их познавательного интереса.

Оборудование: учебник; наглядные пособия и натуральные объекты: живые животные, чучела животных, влажные препараты животных, коллекции насекомых, картины, таблицы, фотографии с изображениями животных; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Актуализация знаний

В начале урока учитель предлагает учащимся вспомнить задачи, стоящие перед школьным курсом биологии, перечислить царства живой природы, назвать уже изученные. Обобщая их ответы, учитель на доске, а учащиеся в тетрадях оформляют схему «Царства живой природы».



Далее учитель отмечает, что животные организмы, являясь составной частью живой природы, отличаются исключительным разнообразием. Он предлагает учащимся привести примеры известных им животных. Обобщая ответы, используя интерактивное учебное пособие, чучела, влажные препараты животных, коллекции насекомых, таблицы, фотографии и рисунки, учитель отмечает, что животные характеризуются разнообразием размеров, особенностей внешнего строения. Он предлагает учащимся ответить на вопрос: чем, на ваш взгляд, можно объяснить такое разнообразие внешнего строения животных? Обобщая ответы, он подчеркивает связь строения животных с условиями среды их обитания.

Однако, отличаясь существенным разнообразием, они тем не менее объединены в одно царство. Учитель предлагает учащимся ответить на вопрос: чем это можно объяснить? Конкретизируя ответы, он ставит перед ними познавательную задачу — выявить характерные признаки животных организмов и их отличия от представителей других царств живой природы.

II. Изучение нового материала

С этой целью учитель предлагает учащимся прочитать второй абзац параграфа 10 и начать заполнение таблицы «Черты сходства и отличия животных и растений».

Черты сходства животных с растениями	Черты отличия животных от растений
Имеют клеточное строение	Питаются готовыми органическими веществами
Имеют сходное строение основных частей клетки	Способны к активному движению, имеют специальные органы передвижения
Состоят из органических и неорганических веществ	Имеют сложное поведение (инстинкты, рефлексy)
Способны к обмену веществ и энергии	Имеют сложное внутреннее строение
Приспособлены к условиям окружающей среды	

После выполнения работы учитель предлагает учащимся, используя данные таблицы, выполнить задание.

Какие из перечисленных ниже признаков относятся: 1) к растениям; 2) к животным; 3) ко всем организмам?

- а) состоят из органических и неорганических соединений;
- б) большинство размножаются только половым путем;
- в) способны к обмену веществ и энергии;
- г) способны к активному передвижению;
- д) способны самостоятельно синтезировать органические вещества;
- е) приспособлены к условиям окружающей среды;
- ж) состоят из клеток;
- з) существенными элементами клеточного строения является наличие хлоропластов.

Далее учитель предлагает учащимся рассмотреть рисунок 25 на странице 37 учебника и перечислить типы, которые относятся к царству Животные. Для закрепления учитель предлагает познакомиться с фрагментами интерактивного учебного пособия, в которых характеризуются представители различных типов животных. Затем дает задание вспомнить основные таксоны животного царства, назвать их и сделать записи в тетради.

Затем учащимся предлагается вспомнить о том, какую роль выполняют животные в природе и какое значение имеют для человека. Обобщая ответы школьников, учитель предлагает просмотреть фрагмент интерактивного учебного пособия и ознакомиться со схемой, в которой отражена роль животных в природе и жизни человека.

III. Обобщение и закрепление знаний

Учащиеся читают второй абзац на странице 37 и отвечают на вопрос 2 рубрики «Подумайте!» после параграфа.

Затем учащиеся выполняют задания, предложенные в интерактивном учебном пособии: решают кроссворд «Типы животных», отвечают на вопросы теста.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 10 учебника, проверьте свои знания по вопросам в конце параграфа.

Урок 11. Жизнь начинается

Цель: сформировать у учащихся первоначальные представления о сущности процесса размножения живых организмов.

Задачи: начать работу по формированию у школьников представлений о способности живых организмов к размножению как одном из важнейших свойств живой природы; показать биологическую сущность процесса оплодотворения и познакомить школьников с особенностями полового размножения и развития растений и животных.

Оборудование: учебник; энциклопедический словарь; наглядные пособия: фотографии, рисунки, таблицы с изображением различных способов размножения представителей разных царств живой природы, модель цветка, таблица «Оплодотворение», влажный препарат икры лягушки, модель яйца птицы, влажный препарат «Развитие лягушки; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Учитель проводит беседу, используя вопросы и задания:

— Что такое царство природы? Какие царства природы выделяет современная систематика живых организмов?

— Каковы отличительные особенности представителей каждого царства?

— Из представленного раздаточного материала отберите представителей царства растений, животных, бактерий, грибов. Обоснуйте свой выбор.

II. Актуализация знаний

Учитель подчеркивает, что, несмотря на различия в строении и жизнедеятельности представителей всех царств живой природы, они обладают общим свойством — способностью к размножению. Он называет тему урока и формулирует его познавательную задачу.

III. Изучение нового материала

Учитель предлагает одному из учеников по словарю найти определение понятия «размножение». После этого организует беседу по вопросам: всем ли телам природы — неживым и живым — свойственен процесс размножения? Что представляет собой процесс размножения живых организмов? Для чего он необходим? В чем заключается его значение?

Выслушав ответы, учитель напоминает, что способность к размножению является одним из главных свойств живого.

Далее он отмечает, что разным живым организмам свойственны различные типы размножения. Учитель на доске, а учащиеся в тетради зарисовывают схему «Типы размножения организмов».



Учитель рассказывает учащимся о главном отличии полового размножения от бесполого. Оно заключается в том, что половой процесс идет с участием половых клеток, а в бесполом размножении половые клетки участия не принимают. После этого он демонстрирует учащимся интерактивное учебное пособие, раскрывающее особенности строения половых клеток, и организует его обсуждение по вопросам: какие клетки называются половыми? Как называется женская половая клетка? Как называются мужские половые клетки? Какая из половых клеток крупнее — женская или мужская? Как вы думаете, почему?

Ответы учащихся учитель сопровождает демонстрацией влажного препарата икры лягушки, модели яйца птицы, разборной модели цветка. Учитель обращает особое внимание на особенности строения яйцеклетки животных организмов, подчеркивая ее крупные размеры, что обусловлено большими запасами питательных веществ, необходимых для дальнейшего развития зародыша.

Демонстрируя изображения мужских половых клеток — спермиев и сперматозоидов, — он предлагает найти отличия в их строении и попытаться объяснить причину этого. Дополняя и уточняя ответы школьников, учитель подчеркивает, что мужская клетка подвижна, она должна достигнуть яйцеклетки, чтобы произошел процесс оплодотворения. Он формулирует определение оплодотворения и предлагает ученикам записать его в тетради.

Далее учитель демонстрирует следующий фрагмент интерактивного учебного пособия, раскрывающий сущность оплодотворения и последующего развития зародыша. После этого

предлагает учащимся рассмотреть рисунок 28 «Развитие зародышей» на странице 41 учебника, демонстрирует влажный препарат «Развитие лягушки» и организует обсуждение по вопросам: есть ли сходство в строении зародышей на начальных этапах их развития? В чем оно проявляется? Чем вы можете это объяснить? Учитель обращает внимание учеников на тот факт, что на данной схеме показано развитие зародыша человека. Это связано с тем, что человек является представителем царства Животные, поэтому его развитие сходно с развитием других животных организмов.

Далее учитель отмечает, что у многих животных (лягушек, ящериц, птиц) яйца имеют большой запас питательных веществ. А у других организмов, например, собаки, кошки, человека, зародыш получает питательные вещества из организма матери. Зародыши млекопитающих развиваются в особом органе — матке. Этот орган обеспечивает защиту развивающегося плода от неблагоприятных факторов внешней среды. Процесс развития плода человека в материнском организме носит название беременности. Этот процесс длится 9 месяцев, за время которых из оплодотворенной яйцеклетки развивается организм человека.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Обобщение и закрепление знаний учащихся учитель проводит в форме биологического диктанта, предлагая ученикам вставить пропущенные слова в предложения.

Начало новому организму дают особые клетки. Они бывают _____ и _____. Женская половая клетка называется _____. Мужская половая клетка называется _____. У растений яйцеклетка находится в _____. Процесс слияния половых клеток называется _____. Оплодотворенная яйцеклетка многократно _____. Из нее развивается _____. Зародыш человека развивается в особом органе — _____.

После выполнения задания учащиеся проверяют его правильность.

Затем учащиеся выполняют задание «Особые клетки», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самостоятельно оценить свои знания, полученные на уроке.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 11 учебника. Проверьте себя по заданиям, помещенным после параграфа. Выполните задания рубрики «Подумайте!».

Урок 12. Жизнь продолжается

Цель: формирование представлений о размножении как о свойстве живого организма, позволяющего продолжать свой род.

Задачи: продолжить формирование у школьников первоначальных представлений о сущности процессов размножения и развития живых организмов; развитие представлений о биологическом значении размножения живых организмов, познакомить школьников с особенностями бесполого и полового размножения живых организмов, показать их роль в природе и жизни человека.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: фотографии, рисунки и таблицы с изображением различных способов размножения представителей разных царств живой природы; натуральные объекты: побеги древесно-кустарниковых растений (смородины, крыжовника, тополя), подземные побеги (корневище пырея, клубни картофеля, луковицы, корневые шишки георгина), гербарные экземпляры земляники, раннецветущих растений (лука гусиного, чистяка, хохлатки), комнатные растения (бегония, глоксиния, бриофиллиум, сансевиера), плод яблоны; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

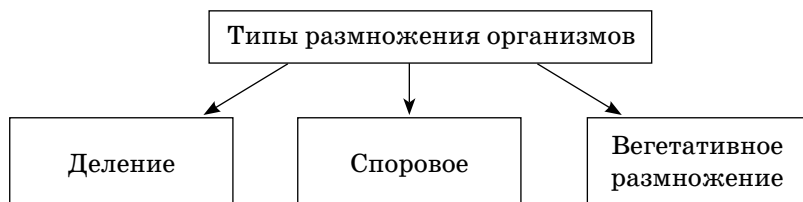
I. Проверка знаний

Учитель проверяет выполнение домашнего задания по вопросам и заданиям, помещенным в конце параграфа 11 учебника. Обобщая ответы учеников, он подчеркивает, что размножение живых организмов — это самый сложный биологический процесс, присущий всем без исключения живым организмам, в том числе и человеку. Учитель называет тему урока и формулирует его познавательную задачу.

II. Изучение нового материала

Учитель сообщает, что на данном уроке будет подробно рассматриваться бесполое размножение. Напоминает, что бес-

полое размножение происходит без участия половых клеток. Раскрывая сущность этого типа размножения, он сопровождает объяснение дальнейшей детализацией схемы и предлагает ученикам в тетради зарисовать схему «Бесполое размножение организмов».



Демонстрируя учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия, раскрывающий различные способы бесполого размножения, он дает задание учащимся продолжить составление схемы. Это задание учащиеся выполняют, опираясь на текст параграфа. После выполнения работы учитель предлагает учащимся ответить на вопросы: какие существуют способы бесполого размножения? Как осуществляется деление клетки? Какие организмы размножаются прямым делением клетки? В чем преимущества такого способа размножения? Что такое спора? Какие организмы размножаются спорами? Как называются такие организмы? Какие условия необходимы для размножения споровых организмов?

Перед описанием вегетативного размножения учитель дает задание ученику найти определение данного способа бесполого размножения в словаре, зачитать его вслух, а остальным учащимся записать в тетрадь. Рассказывая о вегетативном размножении растительных организмов, учитель демонстрирует клубни картофеля, луковицы, корневые шишки. Он предлагает учащимся вспомнить, что вырастает из этих органов.

Далее учитель обращает внимание учеников на комнатные растения, размножающиеся вегетативно. Демонстрируя учащимся бегонию, глоксинию, бриофиллиум, сансевиеру, он предлагает подумать, при помощи каких частей можно размножать эти растения. В ходе беседы учащиеся заполняют таблицу «Вегетативное размножение растений».

Способ размножения	Представители
С помощью корней	Малина
С помощью стеблей	Ива
С помощью листьев	Бегония, фиалка
С помощью клубней	Картофель
С помощью луковиц	Лук, чеснок, тюльпан

Далее учитель демонстрирует ученикам яблоко или грушу и предлагает вспомнить, что находится у них внутри. После этого он дает задание подумать: можно ли из семечек, находящихся внутри этих плодов, вырастить новое растение? Уточняя и конкретизируя ответы учащихся, учитель характеризует семенное размножение, подчеркивает, что оно свойственно растительным организмам, относящимся к отделам голосеменные и покрытосеменные.

Демонстрируя фрагмент интерактивного учебного пособия, раскрывающий половое размножение животных, учитель проводит его обсуждение по вопросам: встречали ли вы весной в мелких водоемах маленьких головастика? Что это за существа и кто из них появится в дальнейшем? Как называется такое размножение? Какие условия необходимы для его успешного протекания? Сколько клеток должно принять участие в половом размножении? В чем состоит биологическое значение полового размножения? Как еще размножаются животные?

III. Обобщение и закрепление знаний

Учитель проводит в форме беседы по вопросам и заданиям: перечислите известные вам типы и способы размножения. В чем состоит биологическое значение размножения? Какое значение процесс размножения имеет для живых организмов?

Затем учащиеся отвечают на вопросы теста, предложенные в интерактивном учебном пособии, и заполняют таблицу «Способы размножения организмов».

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 12 учебника. Проверьте себя по заданиям, помещенным после параграфа. Выполните задания рубрики «Подумайте!».

Урок 13. Почему дети похожи на родителей

Цель: формирование представлений о гене как основе наследственности организмов.

Задачи: дать учащимся первоначальные представления о наследственности, материальных носителях ее хранения и передачи; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; продолжить процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: фотографии животных с потомством, таблица «Строение клетки», модель ДНК; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

1. Проверка знаний

В начале урока учитель организует беседу по вопросам:

— Какой тип размножения характерен для большинства животных и семенных растений?

— Как называются клетки, лежащие в основе полового размножения?

— Как называется женская половая клетка? Как называется мужская половая клетка? Каковы особенности их строения? Почему сперматозоид имеет жгутик?

— Какой процесс называется оплодотворением?

— Что развивается из оплодотворенной яйцеклетки?

— О чем свидетельствует сходство ранних стадий развития зародышей многих животных и человека?

— Где происходит процесс развития зародыша человека?

— Исправив и уточнив ответы учащихся, учитель подчеркивает, что размножение свойственно всем живым организмам.

II. Актуализация знаний

Учитель зачитывает ученикам фрагмент сказки А.С. Пушкина «О царе Салтане...»:

Родила царица в ночь
Не то сына, не то дочь;
Не мышонка, не лягушку,
А неведому зверюшку.

После этого предлагает учащимся высказать свое мнение относительно возможности этого события.

Выслушав ответы учеников, учитель организует обсуждение по вопросам: кто рождается у собаки? У кошки? У хомяка? Похожи ли котята на своих родителей? Похожи ли дети на своих родителей? Если да, то на кого именно — папу, маму или на обоих своих родителей одновременно? Как можно это объяснить? Столкнувшись с затруднениями при ответе на последний вопрос, учитель формулирует познавательную задачу урока и называет его тему.

III. Изучение нового материала

В начале объяснения нового материала учитель отмечает, что каждый из учеников класса является наследником своих родителей. Он предлагает школьникам объяснить, как они понимают это выражение. Выслушав ответы учеников, учитель сообщает, что термины «наследник», «наследство» и «наследственность» — это родственные, однокоренные слова. Применительно к теме урока особое значение имеет термин «наследственность». Учитель знакомит учащихся со значением этого слова, а учащиеся записывают определение в тетрадь.

Далее учитель предлагает учащимся вспомнить, какие клетки лежат в основе развития каждого организма. Выслушав ответы, он обращает внимание учащихся на тот факт, что каждая из половых клеток хранит в себе информацию об организме, в котором она сформировалась.

Учитель демонстрирует ученикам таблицу «Строение клетки», предлагает вспомнить, как называется главная часть клетки, и перечислить ее основные функции. Он напоминает, что главная функция ядра — хранение и передача наследственной информации. Учитель проводит аналогию с компьютерным диском, видеокассетой или аудиокассетой и записанной на них информацией, которая затем воспроизводится при работе с компьютером, видеомagnetофоном или плеером. Подобно этим носителям информации, ядро сперматозоида и яйцеклетки хранит в себе информацию о признаках строения материнского и отцовского организма.

Учитель демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия о строении нуклеиновых кислот и модель молекулы ДНК. После просмотра организует беседу по вопросам: что по внешнему виду напоминает собою модель нуклеиновой

кислоты? Из чего она состоит? Что такое ген? За что отвечает каждый ген? Какова роль ядер половых клеток в передаче наследственной информации?

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель возвращается к сказке «О царе Салтане...» и предлагает учащимся объяснить, почему сюжет, описанный в ней, невозможен с точки зрения современной биологической науки.

Затем учащиеся выполняют задание «Верно — неверно», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самопроверки.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 13 учебника. Проверьте себя по заданиям, помещенным после параграфа. Выполните задания рубрики «Подумайте!».

Урок 14. Нужны все на свете

Цель: формирование представлений о группах живых организмов в зависимости от их роли в природе.

Задачи: сформировать у учащихся первоначальные представления об экологических группах живых организмов — производителях, потребителях и разрушителях веществ; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; продолжить процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую.

Оборудование: учебник; дополнительная литература по теме; наглядные пособия: влажный препарат корней бобовых с клубеньками, карточки с названиями царств живой природы, фотографии, рисунки, таблицы, раскрывающие роль растений, животных бактерий, грибов в природе; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное пособие по биологии.

Ход урока

I. Проверка знаний

Учитель организует беседу по вопросам:

— Каким образом наследственные признаки родителей передаются потомству?

— Где в половых клетках хранится наследственная программа?

— Что такое гены?

— Почему для развития нового организма необходимо оплодотворение?

II. Изучение нового материала

Изучение нового материала учитель начинает с напоминания учащимся, что все царства живой природы существуют в тесном взаимодействии друг с другом, делая жизнь на нашей планете удобной и комфортной для всех ее обитателей. Несмотря на огромное количество разнообразных живых организмов, они дополняют друг друга, создавая условия, благоприятные для представителей других царств. Учитель предлагает привести примеры, подтверждающие это. Уточняя и конкретизируя ответы, он демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия, раскрывающий понятие «круговорот веществ в природе». После просмотра проводит обсуждение фрагмента по вопросам: что такое круговорот веществ? На какие группы делятся организмы в зависимости от их участия в круговороте веществ?

Затем учитель подчеркивает, что представители каждой группы имеются практически в каждом царстве живых организмов. Он предлагает узнать о роли растений, животных, бактерий и грибов в круговороте веществ в природе, а провести это исследование в форме игры под названием «Кто на свете всех важнее?».

Учитель делит класс на четыре группы, по количеству царств природы. В каждой группе избирается командир. Учитель предлагает каждой группе занять отведенное ей и обозначенное карточкой с названием соответствующего царства живой природы рабочее место. Каждая группа получает задание: попытайтесь доказать, используя все имеющиеся в вашем распоряжении материалы, важность представителей вашего царства в круговороте веществ.

Учащимся отводится 10 минут времени для коллективной работы, по окончании которого представитель каждой группы делает сообщение, используя демонстрационный материал (если в этом есть необходимость). Члены других групп внимательно слушают выступающих и задают им вопросы.

III. Обобщение и закрепление знаний

Выслушав выступления каждой команды, ответы на вопросы других команд, учитель задает ученикам класса вопрос: можно ли сказать, что какое-то царство является более важным, а какое-то менее важным? Корректен ли сам вопрос «Кто на свете всех важнее?». Выслушав ответы, учитель совместно с учащимися формулирует вывод о взаимосвязанности представителей всех царств живой природы и их совместном участии в круговороте веществ.

Затем учащиеся выполняют задание «Нужны все на свете», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самопроверки.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 14 учебника. Выполните задания рубрики «Подумайте!». Напишите мини-сочинение на тему «Что произойдет с нашей планетой, если вдруг исчезнут растения, бактерии, грибы, животные?» (ученик выбирает одно царство живой природы).

Отдельные учащиеся, имеющие домашних животных, получают задание подготовить небольшие сообщения о поведении своих питомцев.

Урок 15. Общение в мире животных

Цель: сформировать у школьников первоначальное представление об общении в мире животных как неотъемлемой части их поведения.

Задачи: познакомить учащихся с разнообразными способами общения между животными организмами; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; развитие умений выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу.

Оборудование: учебник; фотографии, рисунки с изображением языка движений у представителей разных классов животных; диск с записями голосов птиц, земноводных, млекопитающих; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

В начале урока учитель предлагает учащимся заслушать мини-сочинения отдельных учеников на тему «Что произойдет с нашей планетой, если вдруг исчезнут растения, бактерии, грибы, животные?». После обсуждения сочинений учащиеся делают вывод о взаимосвязанности и взаимодополняемости представителей царств живой природы.

II. Актуализация знаний

Учитель предлагает учащимся прослушать отдельные фрагменты аудиозаписи голосов птиц, земноводных и млекопитающих. Демонстрирует на фоне этих звуков фотографии, рисунки с изображением языка движений у представителей разных классов животных. После чего предлагает ответить на вопрос: какова их роль общения в жизни животного царства? Выслушав ответы, учитель называет тему урока и формулирует его познавательную задачу.

III. Изучение нового материала

Учитель предлагает школьникам в течение 30 секунд попробовать передать своему соседу какую-либо информацию, например поприветствовать. После этого спрашивает учеников, каким способом они это сделали. Обобщая ответы, учитель обращает внимание на множество способов общения между людьми (устная и письменная речь, жесты и мимика). Общение существует и у представителей животного мира. Животные одного вида, а иногда и разных видов хорошо понимают друг друга, когда обмениваются информацией.

Учитель предлагает школьникам подумать, как животные общаются между собой. Уточняя их ответы, он отмечает, что в распоряжении животных имеются три разновидности языков — язык запахов, язык движений, язык звуков.

Учитель демонстрирует школьникам фрагмент интерактивного учебного пособия, иллюстрирующий роль языка запахов в животном мире, и предлагает после просмотра его обсуждение по вопросам: назовите животных, для которых мир запахов играет важнейшую роль при общении между собой? Что делает собака, придя в незнакомое для нее помещение? Почему служебных собак используют в розыскной деятельности? Для чего многие животные (волки, лисы и другие) ставят «мочевые метки»? Обсудив ответы, учащиеся делают вывод о важности языка запахов для животных.

Далее учитель спрашивает: приходилось ли ученикам наблюдать неожиданную встречу кошки и собаки? Если приходилось, то как ведут себя эти животные? Какую позу принимает кошка? С чем это связано? Выслушав ответы, учитель демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия, раскрывающий язык жестов в жизни животных.

Далее он дает задание прокомментировать отдельные движения животных, изображенных на фотографиях и рисунках, и попытаться угадать, какую информацию передает это животное другим особям.

Включив диск с записями голосов различных животных, учитель предлагает школьникам охарактеризовать ту информацию, которую эти животные передают через звуковую сигнализацию. Приводит многочисленные примеры разнообразия звуков, которыми пользуются разные виды птиц для звуковой коммуникации, включая записи голосов пения щегла, канарейки, соловья. Он обращает внимание учеников на способность многих птиц имитировать звуки других птиц или животных и даже человеческую речь.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает выступить учащимся, у которых есть домашние питомцы, и рассказать об интересных случаях общения между ними и другими животными или человеком.

Затем учащиеся выполняют задание «О чем говорят кошки», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самопроверки.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 15 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Отдельные ученики получают индивидуальные задания: подготовить сообщение о лекарственных растениях, сопроводив их соответствующим иллюстративным материалом.

Урок 16. Значение биологии для практической деятельности людей

Цель: формирование представлений о значении биологии для хозяйственной деятельности человека.

Задачи: раскрыть учащимся значение биологии для различных сфер практической деятельности людей: расширить знания учащихся об использовании биологии в сельском хозяйстве, медици-

не; показать роль биологических знаний в повседневной жизни человека; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: фотографии, рисунки, таблицы с изображением разнообразных сортов культурных растений и пород сельскохозяйственных животных, фотографии, рисунки лекарственных растений, ядовитых растений, ядовитых животных; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Проверку знаний учитель проводит в форме беседы по вопросам:

— Какова роль общения в жизни животных? Какие языки общения между животными вы знаете?

— Что представляет собой язык запахов? Приведите примеры животных, для которых этот язык общения имеет первостепенное значение.

— Что представляет собой язык движений? Приведите примеры коммуникации животных с помощью этого языка.

— Что представляет собой язык звуков? Какова роль этого языка в жизни птиц и млекопитающих?

— Приведите примеры использования разных языков общения со своими домашними питомцами.

Выслушав, уточнив и исправив ответы учащихся, учитель сообщает тему урока и привлекает учащихся к формулированию его познавательной задачи.

II. Изучение нового материала

Учитель обращает внимание учеников на тот факт, что современная биологическая наука широко используется человеком во многих областях его практической деятельности. Он предлагает учащимся привести известные им примеры применения биологических знаний в различных сферах деятельности человека. Выслушав ответы, уточнив их, учитель более подробно раскрывает роль биологии для развития медицины, сельского хозяйства. Он демонстрирует учащимся фрагменты интерактивного учебного пособия, в ходе работы с которыми учащиеся заполняют таблицу «Значение биологии для развития медицины и сельского хозяйства».

Область применения биологических знаний	Примеры применения биологических знаний
Сельское хозяйство	Прибор для инкубирования яиц
	Борьба с грызунами
	Биологические способы борьбы с вредными насекомыми
	Выведение новых пород животных и сортов растений
Медицина	Профилактика многих заболеваний
	Поиск новых способов лечения болезней

После выполнения этой работы проводится обсуждение ее результатов по вопросам и заданиям: что представляет собой биологическая защита растений? Какие животные используются для ее осуществления? Что представляет собой сельскохозяйственная генетика? Приведите примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком на основе ее использования. Приведите примеры использования биологических знаний в области медицины. Выслушав ответы, учитель предлагает заслушать сообщение о лекарственных растениях, подготовленных отдельными учащимися, и обсудить их.

III. Обобщение и закрепление знаний

В завершающей части урока учитель предлагает ученикам вспомнить об экстремальных ситуациях, в которых знания по биологии спасали человеку жизнь или здоровье, известных школьникам из кинофильмов, литературы, и обсудить их.

Затем учащиеся выполняют задание «Растения, животные и грибы в медицине», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

В конце урока учащиеся самостоятельно делают вывод о значении биологических знаний для человека и необходимости изучения биологии.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 16 учебника. Выполните задания рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!».

Отдельные ученики получают индивидуальные задания: подготовить сообщение о заповедниках, заказниках, памятниках

природы, национальных парках, сопроводив их соответствующим иллюстративным материалом.

Урок 17. Биологи защищают природу

Цель: формирование представлений о последствиях воздействия человека на природу и способах ее охраны.

Задачи: показать значение охраны растительного и животного мира для сохранения целостности природных сообществ и познакомить учащихся с разнообразием направлений охраны природы в нашей стране; сформировать представления о заповедниках, заказниках, национальных парках; познакомить учащихся с комплексом природоохранных мероприятий регионального значения; продолжить работу по развитию умений мыслительной деятельности учащихся.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: таблицы, фотографии, слайды, видеофильмы, иллюстрирующие различные аспекты охраны природы, Красная книга России, физическая карта России; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Урок начинается с проверки выполнения домашнего задания. Учитель предлагает учащимся раскрыть роль биологических знаний в области медицины, сельского хозяйства, повседневной жизни человека.

II. Актуализация знаний

Учитель подчеркивает, что деятельность человека может способствовать не только благу человека, но приносить вред. Бесхозяйственное использование природных ресурсов и загрязнение ее бытовыми и промышленными отходами приводит к ухудшению состояния окружающей среды. В этой связи особое значение приобретает деятельность человека, направленная на сохранение окружающей нас природы. Обсуждение основных направлений этой деятельности и составляет познавательную задачу данного урока.

III. Изучение нового материала

В России сложилась система охраны природы. Учитель предлагает по экологическим словарям найти определение термина

«охрана природы» и записать его в тетрадь. Затем он обращает внимание на важный шаг по охране природы — создание Красной книги, которая представляет собой список редких и находящихся под угрозой исчезновения редких видов растений и животных. Первая Красная книга в нашей стране была создана в 1974 году. Учитель организует просмотр фрагмента интерактивного учебного пособия, а затем акцентирует внимание учащихся на видах растений и животных их родного края, занесенных в Красную книгу.

Далее учитель сообщает, что система охраны природы предусматривает создание охраняемых территорий: заповедников, заказников и национальных парков. Используя фрагменты интерактивного учебного пособия, он знакомит учащихся с особенностями этих территорий. Затем учитель предлагает заслушать сообщения учеников, получивших опережающее задание, о заповедниках, заказниках, национальных парках и памятниках природы. Комментируя выступления, учитель отмечает, что в каждом субъекте Российской Федерации имеется ряд особо охраняемых природных территорий, и приводит их примеры.

Затем учитель задает учащимся вопрос: известны ли вам редкие животные и растения вашей местности? Выслушав ответы, используя рисунки и фотографии, он демонстрирует учащимся виды животных и растений, охраняемых в их местности.

Далее учитель обращает внимание учеников на то, что усилиями одной Красной книги, сетью особо охраняемых природных территорий решить все вопросы, связанные с охраной природы, невозможно. Необходимо личное участие каждого человека, каждого взрослого и ребенка в охране природы.

Учитель предлагает школьникам подумать и ответить на вопросы: что конкретно может сделать каждый из них для охраны окружающей среды? Какие правила необходимо соблюдать, чтобы сохранить все разнообразие растений и животных?

Уточняя, конкретизируя ответы учащихся, он знакомит их с правилами поведения в природе, выполнение которых способствует сохранению окружающей среды и сбережению природных ресурсов.

IV. Обобщение и закрепление знаний

С целью систематизации и обобщения знаний учащихся по изученному материалу учитель дает задание выбрать правильные ответы из предложенных утверждений:

1. Многообразие видов растений и животных можно сохранить созданием сети зоопарков.

2. Редкими животными, обитающими в вашей области (крае), являются заяц, лиса, полевая мышь.

3. Особо охраняемые территории, полностью изъятые из хозяйственного пользования, называются национальными парками.

4. Охрана природы является делом каждого человека.

5. В России создана сеть особо охраняемых природных территорий.

6. Система мер, направленных на сохранение природного разнообразия для будущих поколений людей, на защиту от вымирания редких видов растений и животных и ареалов их обитания, называется охраной природы.

7. Запрет охоты на отдельные виды животных приведет к их полному сохранению.

8. Растениями, занесенными в Красную книгу Нижегородской области, являются береза бородавчатая, ель обыкновенная, лютик едкий.

9. Охрана природы является задачей специальных природоохранных учреждений.

10. Вмешательство человека не оказывает никакого влияния на природу.

Затем учащиеся выполняют задание «Охрана природы», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 17 учебника. Выполните задания рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!».

Подберите открытки, фотографии, картины, изображающие редкие и исчезающие виды растений и животных родного края. Выясните, существуют ли в окрестностях вашего населенного пункта памятники природы. Какие меры по их охране вы можете предложить?

Урок 18. Биология и здоровье

Цель: формирование представлений о здоровом образе жизни как главном факторе сохранения здоровья.

Задачи: расширить знания учащихся об использовании биологических знаний в медицине; продолжить раскрытие роли биологических знаний в повседневной жизни человека, его безопасности; продолжить работу по формированию познава-

тельных интересов и мотивов, направленных на изучение природы.

Оборудование: учебник; фотографии, рисунки, таблицы с изображением приемов оказания первой медицинской помощи; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Учитель организует беседу по вопросам:

— К чему приводит нарастающее действие человека на природу?

— В каких основных формах проявляется это воздействие? Приведите примеры такого воздействия на живую природу вашего родного края.

— Существуют ли в окрестностях вашего населенного пункта памятники природы? Какие меры по их охране вы можете предложить?

— Встречаются ли в вашей местности виды растений и животных, нуждающихся в охране? Что вы можете сделать для их охраны?

Выслушав, уточнив и исправив ответы учащихся, учитель озвучивает тему урока и привлекает учащихся к формулированию его образовательной задачи.

II. Изучение нового материала

В начале урока учитель подчеркивает огромную роль биологических знаний для сохранения и укрепления здоровья человека. Он обращает внимание учащихся на термин «здоровый образ жизни», который получил широкое распространение в наши дни, и предлагает объяснить его значение. Выслушав ответы, учитель дает задание учащимся назвать известные им правила здорового образа жизни.

Затем учитель организует беседу по вопросам: можно ли ваш образ жизни назвать здоровым? Что мешает вам вести здоровый образ жизни? Что нужно изменить в вашем образе жизни, чтобы он стал здоровым? Чем опасно курение? К каким последствиям для организма может привести употребление алкоголя? В чем заключается вред употребления наркотиков? Выслушав ответы учащихся, учитель демонстрирует фрагменты интерактивного учебного пособия о вредном воздействии на организм курения, употребления алкоголя и наркотических веществ.

Далее учитель уделяет особое внимание правилам оказания первой доврачебной медицинской помощи. Используя интерактивное учебное пособие, он рассказывает о том, как правильно оказывать помощь пострадавшему при кровотечениях, при растяжении связок, тепловом и солнечном ударах.

III. Обобщение и закрепление знаний

В завершающей части урока учитель предлагает ученикам вспомнить экстремальные ситуации, в которые, возможно, попадали сами ученики или известные им по кинофильмам и литературным источникам герои. Обсудить правила поведения в районе стихийных бедствий, познакомиться с опасностями, которые грозят человеку во время грозы, града, снегопада и т.п.

В конце урока учащиеся самостоятельно делают вывод о необходимости знаний правил поведения в природе, соблюдение которых поможет сохранить жизнь и здоровье каждому из них.

Затем учащиеся выполняют задание «Составь программу здорового образа жизни», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 18 учебника. Выполните задания рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!». Учащимся предлагается написать сочинение-размышление на тему «Можно ли мой образ жизни назвать здоровым и почему?»

Отдельные ученики получают индивидуальные задания: подготовить сообщения о ядовитых растениях, грибах, животных своей местности, сопроводив их соответствующим иллюстративным материалом.

Урок 19. Живые организмы и наша безопасность

Цель: формирование представлений о живых организмах, которые могут причинить вред здоровью человека, и способах защиты от них.

Задачи: сформировать представления учащихся об опасных для здоровья человека растениях и животных; научить распознавать в природе, на рисунках, фотографиях, влажных препаратах ядовитые растения и животных своей местности; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: фотографии, рисунки и таблицы с изображением приемов оказания первой

медицинской помощи, ядовитых растений, грибов, в том числе произрастающих в своей местности, ядовитых животных, влажные препараты ядовитых животных (тарантул, скорпион), в том числе своей местности (гадюка); компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

I. Проверка знаний

В начале урока учитель предлагает некоторым ученикам зачитать свои сочинения и организует их обсуждение, в ходе которого учащиеся делают вывод о главных составляющих здорового образа жизни и необходимости их соблюдения.

Далее учитель предлагает перечислить основные приемы оказания первой доврачебной помощи при кровотечении, ушибе, тепловом или солнечном ударе, рассказать о правилах поведения во время грозы.

II. Изучение нового материала

Учитель обращает внимание учеников на тот факт, что в природе существует множество организмов, не только полезных и нужных человеку, но и опасных для его здоровья. Он предлагает учащимся подумать и назвать известные им такие ядовитые растения и грибы, а также перечислить опасных животных. Ответы учеников учитель сопровождает демонстрацией фрагментов интерактивного учебного пособия, фотографий, рисунков и влажных препаратов называемых биологических объектов. Выслушав ответы, учитель подчеркивает, что среди перечисленных грибов, растений и животных встречаются виды, обитающие в нашей местности. Он предлагает заслушать сообщения учащихся о ядовитых растениях, грибах, животных родного края, сопроводив их мультимедийными презентациями. По ходу сообщений учащиеся заполняют таблицу «Ядовитые грибы, растения, животные родного края».

Ядовитые грибы	Ядовитые растения	Ядовитые животные
Мухомор	Борщевик Сосновского	Гадюка
Бледная поганка	Волчье лыко	Тарантул
Ложный опенок	Вороний глаз	Скорпион

После выполнения этой работы проводится обсуждение ее результатов по вопросам и заданиям: почему нельзя брать в корзину при сборе грибов неизвестные вам виды? Какие виды ядовитых грибов встречаются в вашей местности? К каким последствиям может привести употребление ядовитых грибов? Какие правила необходимо соблюдать при приготовлении грибов? Почему нельзя употреблять в пищу незнакомые растения? Какие виды растений, произрастающие в вашей местности, являются ядовитыми? Отберите их изображения из предложенных фотографий и рисунков. Какие животные вашей местности представляют опасность для здоровья? Как обезопасить себя от них? Какие правила поведения необходимо соблюдать в зоопарках?

III. Обобщение и закрепление знаний

В завершающей части урока учитель предлагает ученикам вспомнить об экстремальных ситуациях, связанных со встречами с опасными для жизни и здоровья организмами, в которые, возможно, попадали сами ученики или которые известны им по кинофильмам и литературным источникам.

Затем учащиеся выполняют задание «Организмы опасные и безобидные», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

В конце урока учащиеся самостоятельно делают вывод о необходимости соблюдения правил поведения в природе, которые помогут сохранить жизнь и здоровье каждому из них.

IV. Домашнее задание

Повторите изученный материал, подготовьтесь к обобщающему уроку по теме «Мир биологии».

Урок 20. Обобщающий урок по теме «Мир биологии»

Цель: обобщение и систематизация знаний учащихся, полученных при изучении темы «Мир биологии».

Задачи: обобщить и систематизировать биологические знания учащихся, полученные при изучении темы; продолжить работу по формированию средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую.

Оборудование: учебник, таблицы с изображением живых организмов разных царств живой природы, клеточного строения растений; пластилин и бумага; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие по биологии.

Ход урока

I. Постановка познавательной задачи урока

Учитель сообщает, что на данном уроке завершается изучение темы «Мир биологии». Он предлагает учащимся вспомнить, какие темы показались им наиболее интересными и почему. Выслушав ответы школьников, учитель называет тему урока и формулирует его познавательную задачу.

II. Обобщение и систематизация знаний учащихся

Учитель предлагает учащимся самостоятельно прочитать статью «Мир биологии. Обобщение знаний» на страницах 75—76 учебника. Затем предлагает просмотреть слайды интерактивного учебного пособия. После этого организует тестовую проверку с использованием задания «выбери правильный ответ» на страницах 77—78. Затем после выполнения этого задания проводит проверку правильности его выполнения и организует беседу по вопросам: что изучает биология? Перечислите известные вам разделы биологии. Что изучает каждый из них? Какие великие ученые-биологи вам известны? Какой вклад они внесли в развитие науки? Назовите и покажите на таблице главные части живой клетки. Что такое классификация живых организмов? На какие царства делят ученые живую природу? Чем представители разных царств отличаются друг от друга? Какими способами размножаются живые организмы? Что такое наследственность? Перечислите основные способы общения животных. Почему охрана природы стала главным делом жизни для многих ученых-биологов?

После обсуждений учитель предлагает учащимся ответить на вопросы теста интерактивного учебного пособия. Он привлекает учащихся к исправлению ошибок, комментированию ответов, выставлению оценок.

Затем учащимся предлагаются задания на странице 78 учебника «Обсудите с друзьями» и «Создайте проект». Для этого они объединяются в небольшие группы. Каждая группа выбирает любой вопрос и любое задание, выполняет работу и представляет результаты классу.

III. Домашнее задание

Напишите мини-сочинение на тему «Что нового я узнал о природе».

Тема 2. Организм и среда обитания (12 часов)

Урок 21. Водные обитатели.

Урок 22. Между небом и землей.

Урок 23. Кто в почве живет.

Урок 24. Кто живет в чужих телах.

Урок 25. Экологические факторы.

Урок 26. Экологические факторы: биотические и антропогенные.

Урок 27. Природные сообщества.

Урок 28. Жизнь в Мировом океане.

Урок 29—30. Путешествие по материкам.

Урок 31. Обобщающий урок по теме «Организм и среда обитания».

Урок 32. Экскурсия в ближайшее природное сообщество.

Урок 21. Водные обитатели

Цель: формирование представлений об особенностях водной среды и приспособленности организмов к обитанию в воде.

Задачи: начать работу по формированию знаний учащихся о средах обитания; сформировать представление о признаках и свойствах воды как среды обитания живых организмов; познакомить учащихся с особенностями строения водных организмов и их приспособленности к жизни в воде; развитие познавательной активности; продолжить воспитание чувства ответственности, любви, бережного отношения ко всему живому.

Оборудование: учебник, энциклопедический словарь, таблицы и рисунки с изображением океанов, морей, озер, рек, искусственных водоемов, водных животных и растений; географическая карта мира; глобус; два пустых стакана, большой химический стакан с водой, лист белой бумаги, срезанный лист комнатного растения, аквариум, влажные препараты «Речной рак», «Речной окунь», «Жук-плавунец», «Пиявка»; аквариум; живые рыбы (гуппи, барбусы, меченосцы), помещенные по одной в стеклянные банки объемом 0,5 л с водой; лист темной бумаги; лупа, изображения и гербарные экземпляры водных и наземных растений, инструктивные карточки для выполнения самостоятельной работы, компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Актуализация знаний

Приступая к изучению нового материала, учитель предлагает учащимся вспомнить определение понятия «окружающая среда». В случае возникновения затруднений он дает задание одному из учеников по словарю найти это определение и зачитать его учащимся, а другому найти его определение в учебнике. В тетрадь учащиеся записывают одно из них и объясняют свой выбор. Выслушав учеников, учитель сообщает, что окружающая среда чрезвычайно разнообразна. Она населена самыми различными живыми организмами, которые в ней себя ощущают весьма комфортно, потому что имеют многочисленные приспособления, способствующие их выживанию.

Далее учитель сообщает, что ученые выделяют несколько сред жизни: водную, наземно-воздушную, почвенную и организменную. Он обращает внимание учеников на тот факт, что жизнь на нашей планете зародилась в воде. Он называет тему урока и формулирует его познавательную задачу.

II. Изучение нового материала

Далее учитель отмечает широкое распространение по земному шару воды как среды жизни организмов. Он демонстрирует учащимся глобус, физическую карту мира и обращает внимание учеников на преобладание на них голубой окраски. Учитель раскручивает глобус и предлагает учащимся отметить, какую окраску он приобретает. Комментируя ответ, он подчеркивает, что голубую окраску глобус приобретает благодаря очень большому количеству на нашей планете водоемов. Учитель предлагает учащимся вспомнить типы водоемов и показать самые крупные из них на карте.

После этого он дает задание ученикам привести примеры растений и животных, обитающих в водоемах. При этом он демонстрирует изображения называемых учениками биологических объектов, подчеркивая их исключительное многообразие и разнообразие строения.

Затем учитель задает учащимся вопрос: благодаря каким свойствам воды в водной среде могут обитать такие разнообразные организмы? Комментируя, уточняя и обобщая ответы школьников, он характеризует свойства воды: высокую плотность, теплопроводность, текучесть, прозрачность, малое со-

держание кислорода, высокое давление на больших глубинах, сильное поглощение солнечных лучей и др.

Он предлагает одному из учеников продемонстрировать опыт, подтверждающий наличие выталкивающей силы воды. Для этого школьник на дно двух стаканов помещает небольшой листок бумаги и срезанный лист растения. Затем наполняет стаканы до половины водой и встряхивает их. После этого оставляет стаканы на 2 минуты в состоянии покоя и предлагает учащимся объяснить увиденное. Обобщая ответы учащихся, учитель предлагает учащимся, когда-либо отдыхавшим на море, вспомнить, как легко держится на поверхности морской воды человек. Затем он задает вопрос: в чем состоит отличие пресной воды от морской? Выслушав ответы, учитель поясняет, что морская вода лучше удерживает человека, чем пресная, потому, что обладает высокой концентрацией растворенных в ней минеральных солей. Поэтому организмы, обитающие в пресной воде, отличаются от организмов, обитающих в морской воде, особенностями своего строения и функционирования органов, что подтверждает демонстрацией изображений пресноводных и морских обитателей.

Далее учитель отмечает, что содержание кислорода в воде обычно понижается с удалением от поверхности в глубь водоема. Например, на поверхности водоема кислорода значительно больше, чем у дна. Стоячие водоемы содержат значительно меньше кислорода, чем проточные, в которых благодаря перекатам, порогам, значительной скорости течения происходит интенсивное перемешивание воды и содержащегося в ней кислорода. Для дыхания в водной среде у животных есть приспособления. Ознакомление с органами дыхания водных животных учитель осуществляет с помощью интерактивного учебного пособия.

Важным условием жизни в воде является ее температурный режим. Учитель обращает внимание учеников на тот факт, что температура воды более высокая у поверхности, с глубиной она понижается. Однако это снижение весьма незначительно. Поэтому водным организмам не приходится сталкиваться с резкими колебаниями температуры, как это имеет место на суше.

Для организмов, обитающих в воде, большое значение имеет глубина попадания солнечного света в толщу воды. В воде света значительно меньше, чем в воздухе. Учитель предлагает учащимся подумать, каким организмам для жизнедеятельности в

большей степени необходим солнечный свет. Уточняя ответы, он подчеркивает, что глубина проникновения солнечных лучей является условием, влияющим на глубину распространения в водоеме растительных организмов. Животные организмы могут обитать и на больших глубинах. У некоторых из них есть специальные приспособления к этому. Примеры таких приспособлений учитель приводит, демонстрируя изображения глубоководных животных.

Затем учитель демонстрирует учащимся аквариум с обитающими в нем живыми организмами и предлагает подумать, в чем состоят приспособления его обитателей к жизни в водной среде, помимо уже перечисленных. Учащиеся высказывают свои мнения. Учитель комментирует ответы учеников и предлагает познакомиться с органами движения обитателей водной среды, используя для этого фрагмент интерактивного учебного пособия.

Далее, используя инструкцию, учащиеся выполняют самостоятельную работу «Изучение приспособленности водных животных к среде обитания (на примере рыб)».

Объекты и оборудование: живые рыбы (гуппи, барбусы, меченосцы), помещенные по одной в стеклянные банки 0,5 л с водой, лист темной бумаги, лупа.

Ход работы:

Рассмотрите внешнее строение рыбы, плавающей в банке с водой. Обратите внимание на обтекаемую форму ее тела. Подумайте, с чем, на ваш взгляд, связана такая форма тела рыбы?

Рассмотрите кожные покровы тела рыбы. Обратите внимание на чешуи, черепицеобразно налегающие друг на друга. Подумайте, с чем связано такое расположение чешуи?

Изучите окраску тела рыбы. Для этого поставьте банку на лист темной бумаги и посмотрите на плавающую рыбу со спинной стороны тела. Заметна ли рыба на фоне темного дна? Затем поднимите банку и посмотрите на рыбу с брюшной стороны тела. Хорошо ли видно тело рыбы на фоне светлой поверхности воды? Сделайте вывод о разнице в окраске спинной и брюшной сторон тела рыбы. Подумайте, как это связано с обитанием в водной среде. Какое значение такая окраска имеет в жизни рыб?

С помощью лупы по средней линии вдоль боков тела рыбы найдите ряд отверстий на чешуях, ведущих в канал органа боковой линии. Спросите у учителя, какую роль играет этот орган в жизни рыбы.

Найдите на теле рыбы плавники. Подсчитайте их количество. Одинаковы они или различны? Понаблюдайте за передвижением рыбы. Сделайте вывод о значении грудных, брюшных и хвостовых плавников в передвижении рыб. Данные занесите в таблицу «Роль плавников рыбы в передвижении».

Название плавников	Роль в передвижении
Хвостовой	
Грудные	
Брюшные	

Сделайте вывод об особенностях ее внешнего строения, связанных с обитанием в водной среде.

После выполнения работы учитель предлагает учащимся выписать приспособительные черты строения животных организмов, связанные с водной средой обитания.

Затем он демонстрирует учащимся изображения растительных организмов, обитающих в воде, и ставит перед ними задачу: определить особенности строения растений, обитающих в воде, в сравнении с растениями, произрастающими на суше. В ходе выполнения этой работы учитель демонстрирует школьникам изображения и гербарные экземпляры наземных растений. При этом учитель предлагает учащимся вспомнить, что происходит с водными растениями, вынутыми из воды.

Обобщая ответы, ученики при помощи учителя записывают в тетради отличительные особенности строения растений, обитающих в воде: отсутствие механических тканей; наличие пустых клеток, заполненных воздухом; изменение окраски с зеленой на бурую или красную.

III. Обобщение и закрепление знаний

С целью закрепления знаний в признаках и свойствах воды учитель предлагает учащимся выполнить задание, выписав номера правильных утверждений:

1. Вода — единственное вещество, существующее в естественных условиях на нашей планете одновременно в твердом, жидком и газообразном состояниях.

2. Вода — самое теплоемкое вещество на Земле.

3. При понижении температуры от +4 градусов до замерзания вода увеличивает свой объем.

4. Вода — плохой растворитель.

5. Вода имеет запах.

6. Вода обладает текучестью, способностью менять свою форму.

Далее учитель предлагает из изображений животных и растений, представленных на рисунках и фотографиях, выбрать не менее 3—4 организмов, обитающих в воде, и назвать признаки, на основании которых был сделан выбор.

Затем учащиеся выполняют задание «Приспособления организмов к водной среде обитания», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 21 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания». Подумайте, почему водную среду называют колыбелью жизни.

Урок 22. Между небом и землей

Цель: формирование представлений о наземно-воздушной среде как наиболее населенной живыми организмами и разнообразной по условиям обитания.

Задачи: познакомить учащихся с характерными особенностями наземно-воздушной среды обитания и приспособленностью живых организмов к обитанию в ней; способствовать активизации мыслительной деятельности учащихся; развивать интерес к изучению экологии; продолжить воспитание чувства ответственности, любви, бережного отношения ко всему живому.

Оборудование: учебник, таблицы и рисунки с изображением разнообразия условий наземно-воздушной среды обитания; коллекции раковин моллюсков, насекомых; чучела птиц, пресмыкающихся, млекопитающих; гербарий экологических групп растений; коллекции насекомых разных отрядов и экологических групп; картинки с изображениями животных и растений; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

В начале урока учитель проводит проверку знаний учащихся по вопросам:

- Что называется средой обитания?
- Какие известны среды обитания?

— Дайте характеристику водной среды обитания. В чем состоит отличие пресной воды от морской?

Далее учитель демонстрирует учащимся изображения различных животных и растений. Предлагает определить те из них, которые обитают в водной среде. Просит назвать особенности их строения, свидетельствующие об обитании в воде. Затем, показывая и называя оставшихся животных и растения, он отмечает, что их внешнее строение существенно отличается от строения обитателей водоема. Он предлагает учащимся высказать свое мнение относительно причин этих отличий.

Комментируя ответы, учитель отмечает, что данные организмы являются обитателями наземно-воздушной среды, особенности которой и будут изучаться на данном уроке.

II. Изучение нового материала

Приступая к изучению нового материала, учитель подчеркивает, что наземно-воздушная среда является самой сложной по условиям обитания для живых организмов. Подтверждением этому является демонстрация растений и животных, обитающих в разных экологических условиях, относящихся к разным экологическим группам, и фрагмент интерактивного учебного пособия, характеризующий наземно-воздушную среду обитания.

Учитель предлагает ученикам подумать и определить, какая особенность наземно-воздушной среды обитания характерна для любых территорий на поверхности планеты, независимо от климатических условий. Ученики называют наличие воздуха. Учитель знакомит школьников с газовым составом атмосферного воздуха, кратко характеризуя свойства каждого компонента (кислорода, углекислого газа, азота, водяных паров) при помощи текста параграфа на странице 84 учебника, и демонстрирует фрагмент интерактивного учебного пособия о дыхании обитателей наземно-воздушной среды. После этого он предлагает учащимся назвать и другие особенности наземно-воздушной среды обитания. Уточняя ответы, он отмечает такие признаки, как высокая прозрачность воздуха, низкая теплопроводность и низкая плотность воздуха, относительно невысокое давление.

Учитель подчеркивает, что наземно-воздушная среда характеризуется обилием воздуха, солнечного света, а также резкими колебаниями температуры по временам года и даже в течение суток. Он предлагает ученикам вспомнить, какое время

года в их местности самое жаркое, а какое — самое холодное, отметить самые низкие и высокие температуры января и июля. Предлагает учащимся вспомнить и назвать типы осадков своей местности, указать тот сезон года, когда они преобладают.

После этого учитель обращает внимание школьников на разное количество осадков, выпадающих в различных районах земного шара. Свой рассказ учитель сопровождает демонстрацией изображений различных климатических поясов Земли. При этом он сообщает, что условия водного режима территорий сказываются на особенностях внешнего, внутреннего строения живых организмов и их поведения. Поскольку в наземно-воздушной среде обитает большое количество организмов и условия жизни на ней крайне разнообразны, то и количество приспособлений, возникших у живых существ достаточно велико.

Далее он отмечает, что в наземно-воздушной среде имеют место резкие колебания температур. Он предлагает ученикам подумать, как животные могли приспособиться к этому фактору. Уточняя их ответы, он акцентирует внимание школьников на том, что кожные покровы животных должны быть приспособлены к изменениям температуры в зависимости от времени года. Учитель перечисляет приспособления животных к низким температурам: перьевой покров у птиц, меховой покров и подкожный жировой слой у некоторых млекопитающих, хитиновый покров у насекомых. Рассказ сопровождается демонстрацией изображений животных с названными приспособительными особенностями. Учитель предлагает учащимся подумать и назвать приспособления животных к высоким температурам.

Затем учитель сообщает, что растительные организмы тоже приспособляются к колебаниям температур или постоянно существуют в условиях низких или высоких температур. Он показывает школьникам изображения и гербарии растений, обитающих в разных условиях наземно-воздушной среды обитания (например, кактус, тундровая береза), и дает задание выявить приспособления к нехватке влаги у этих растений. Для закрепления материала предлагает посмотреть фрагмент интерактивного учебного пособия о приспособлениях организмов к засухе и перепадам температур.

После этого учитель разбивает класс на микрогруппы и, раздав каждой из них соответствующий наглядный материал, дает

задание найти приспособительные особенности к конкретным условиям наземно-воздушной среды у следующих организмов: верблюда; верблюжьей колючки, белки, грача, бурого медведя, шмеля и др.

После выполнения этого задания представитель каждой группы отчитывается по результатам работы.

Затем учитель предлагает ученикам подумать и назвать способы и органы передвижения животных наземно-воздушной среды обитания. Уточняя ответы, он отмечает, что животные, ведущие наземный образ жизни, имеют либо крылья, либо конечности, приспособленные к передвижению по твердой поверхности. Он демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия о движении животных. Затем учитель дает задание прочитать последний абзац параграфа на странице 86 и выписать в тетрадь способы передвижения наземных животных.

III. Обобщение и закрепление знаний

В завершающей части урока учитель организует обобщение знаний учеников, предлагая им выполнить задание, выписав номера правильных утверждений:

1. Все растения легко приспосабливаются к условиям сильного затенения.

2. В жизни наземных животных свет не играет важной роли.

3. В наземной среде особенно большое влияние на организмы оказывает температура.

4. Млекопитающим помогает зимовать густой мех и слой подкожного жира.

5. Животные, не имеющие постоянной температуры тела (земноводные, пресмыкающиеся), зимой погибают.

6. Животные, не имеющие постоянной температуры тела (земноводные, пресмыкающиеся), переносят неблагоприятные условия, впадая в спячку.

7. Приспособлением птиц к обитанию в наземно-воздушной среде является наличие перьевого покрова.

8. Растения, произрастающие в условиях разного увлажнения, отличаются друг от друга по своему внешнему виду.

9. Растения, произрастающие в условиях разного увлажнения, не отличаются друг от друга по своему внешнему виду.

Затем учащиеся выполняют задание «Что мы знаем о воздушной среде обитания», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 22 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Подумайте, можно ли по внешнему виду растения определить место его обитания. Приведите примеры. Найдите ответ на вопрос: можно ли по особенностям внешнего вида птиц определить места их обитания? Приведите примеры.

Урок 23. Кто в почве живет

Цель: формирование представлений об особенностях почвенной среды обитания и приспособлениях организмов к обитанию в почве.

Задачи: продолжить формирование знаний учащихся о средах жизни (на примере почвы); познакомить учащихся с основными признаками и свойствами почвы как среды обитания и выявить приспособленность почвенных обитателей к жизни в почве; продолжить формирование умений проводить наблюдения и работать с лабораторным оборудованием; развивать интерес учащихся к изучению экологии; продолжить воспитание чувства ответственности, любви, бережного отношения ко всему живому.

Оборудование: учебник, таблицы и рисунки с изображением условий почвенной среды обитания; чучела животных, обитающих в почве, влажный препарат «Корневая система бобовых»; живые дождевые черви в банке с землей, образцы почв различных видов в полиэтиленовых пакетах; фильтровальная бумага; чашки Петри; химические стаканы с водой; лупа; пинцет; препаровальная игла; кусок оконного стекла; лист белой бумаги; стаканчик с водой; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Урок начинается с проверки выполнения домашнего задания. Учитель организует беседу по вопросам:

— Можно ли по внешнему виду растения определить место его обитания? Если да, то по каким признакам?

— Можно ли по особенностям внешнего вида птиц определить места их обитания? Если да, то приведите конкретные примеры.

Затем он выдает группам учащихся из 4 человек гербарии растений, раковины моллюсков, коллекции насекомых, ри-

сунки с изображениями разнообразных животных и растений и предлагает определить обитателей наземно-воздушной среды и обосновать свою точку зрения. Выслушав ответы учеников, учитель предлагает учащимся вспомнить и перечислить известные им среды обитания организмов.

Учитель сообщает, что на данном уроке будет изучена почва как среда жизни, он называет тему урока и формулирует его познавательную задачу.

II. Изучение нового материала

Учитель, демонстрируя учащимся почву, предлагает ответить на вопрос: что такое почва? Уточняя и корректируя ответы, он дает определение почвы как сложного по составу и свойствам верхнего плодородного слоя Земли, который состоит из твердых частиц, воды, воздуха, различных животных и растительных остатков. Учитель демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия, характеризующий почвенную среду обитания.

Затем он предлагает ученикам выступить в роли ученых-исследователей. С этой целью они выполняют самостоятельную работу, исследуя показатели почвы различных видов.

Объекты и оборудование: образцы почв различных видов в полиэтиленовых пакетиках, фильтровальная бумага, чашки Петри, стаканчики с водой.

Ход работы:

Определение влажности почвы

Возьмите образец почвы в сухую руку и оцените тактильные (кожные) ощущения согласно таблице:

Степень влажности	Признаки
Сухая	Почва похожа на пыль, не холодит руку; присутствие влаги не ощущается
Слегка увлажненная	Холодит руку, не похожа на пыль, при подсыхании немного светлеет
Влажная	При подсыхании светлеет и сохраняет полученную форму; при сжимании комочка земли рука ощущает влагу; фильтровальная бумага, положенная на почву, становится влажной

Степень влажности	Признаки
Сырая	При сжимании в руке превращается в тестообразную массу; вода смачивает руку, но не сочится между пальцами
Мокрая	При сжимании в руке из почвы выделяется вода, просачивающаяся между пальцами

Сделайте вывод о влажности почвы.

Определение механического состава почвы

1. Поместите в чашку Петри небольшое количество почвы, разотрите ее.
2. Увлажните почву до получения тестообразной массы.
3. Скатайте из этого «теста» шнур и попробуйте свернуть его в кольцо.
4. Полученные результаты сравните с данными таблицы:

Механический состав	Признаки
Песчаная	Шнур не образуется
Супесчаная	Шнур образуется, но при подсыхании рассыпается
Суглинистая	Шнур образуется, при скручивании в кольцо растрескивается
Глинистая	Шнур хорошо скручивается в кольцо, не рассыпаясь и не растрескиваясь

5. Сделайте вывод о механическом составе почвы.

После выполнения работы учитель дает задание учащимся перечислить признаки наземно-воздушной среды обитания живых организмов и сравнить их с признаками почвы как среды жизни. Аналогичное задание получают учащиеся относительно сравнения почвенной и водной среды.

В ходе обобщающей беседы учащиеся называют отличительные признаки почвы — ее состав, твердость частиц, сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины, способность почвы удерживать воздух и влагу и делают вывод относительно условий обитания в этой среде.

Далее учитель демонстрирует ученикам картины, гербарии, коллекции живых организмов — обитателей почвы. При этом подчеркивает, что разнообразие живых организмов всех царств живой природы, обитающих в почве, весьма велико, поэтому их приспособительные особенности к условиям почвенной среды очень разнообразны.

Демонстрируя фрагменты интерактивного учебного пособия о постоянных и временных обитателях почвы, учитель обращает внимание учеников на вальковатую форму тела большинства из них, обращает внимание на особенности строения конечностей почвенных обитателей и предлагает назвать инструмент, который они напоминают по внешнему виду. После ответа на этот вопрос учитель интересуется у учеников о причине сходства конечностей с лопатой. Далее учитель обращает внимание на густую короткую шерсть (на примере крота), бесцветные покровы (на примере дождевого червя) обитателей почвы и предлагает учащимся объяснить причины подобных особенностей этих животных.

После этого учитель предлагает ученикам подумать, необходимы ли животным, обитающим в почве, органы зрения, и высказать свою точку зрения по этому поводу. Выслушав ответы, он демонстрирует изображения почвенных животных, у которых глаза или отсутствуют, или плохо развиты. Подчеркивая слабое развитие органов зрения у обитателей почвы, учитель акцентирует внимание на том, что у них для лучшего ориентирования в пространстве хорошо развиты иные органы чувств. Он предлагает назвать эти органы. Выслушав ответы, учитель демонстрирует учащимся изображения животных, обладающих очень хорошим обонянием.

Далее он отмечает, что часть животных проводит в толще почвы всю свою жизнь. Примером таких животных является дождевой червь. Учитель предлагает учащимся в ходе выполнения самостоятельной работы выявить черты приспособленности дождевого червя к обитанию в почве.

Самостоятельная работа «Приспособленности животных к обитанию в почве (на примере дождевого червя)».

Объекты и оборудование: живые дождевые черви в банке с землей, лупа, пинцет, препаровальная игла, чашка Петри, кусок оконного стекла, лист белой бумаги, стаканчик с водой.

Ход работы:

Достаньте пинцетом из банки с землей дождевого червя. Поместите его на крышку чашки Петри. Внимательно рассмотрите вне-

шний вид дождевого червя. Найдите передний и задний концы (ближе к переднему расположен пояс, по цвету передний конец тела темнее заднего), спинную и брюшную стороны тела червя.

Обратите внимание на покровы тела дождевого червя. Дотроньтесь до них пальцем руки. Каковы они на ощупь? С чем, на ваш взгляд, это связано? Какую роль играют кожные покровы в жизни дождевого червя в связи с его жизнью в почве?

Проведите двумя смоченными водой пальцами от переднего конца тела к заднему концу тела червя, потом от заднего конца — к переднему. Сравните степень сопротивляемости этим движениям щетинок червя. С помощью лупы найдите на брюшной стороне тела и сбоку щетинки. Подумайте, какое значение они имеют. Почему щетинки направлены от переднего конца тела к заднему?

Пустите червя ползти по куску оконного стекла, смоченного водой, а затем — по листу бумаги. Заметьте разницу в движении. Чем, на ваш взгляд, она вызвана?

Подумайте, какие из рассмотренных особенностей внешнего строения дождевого червя связаны с его обитанием в почве.

После выполнения работы учитель подчеркивает, что некоторые животные приспособлены к обитанию в почве иными способами. Они используют почву в качестве убежищ, мест размножения. Используя интерактивное учебное пособие, учитель демонстрирует школьникам изображения таких животных.

Далее учитель дает задание ученикам подумать, что происходит с почвой, когда животные, обитающие в ней, роют ходы, устраивают в ней свои убежища. Он обращает внимание школьников на то, что некоторые животные в своих подземных убежищах хранят свои пищевые запасы, часть из которых может оставаться неиспользованными. Что с ними происходит? Комментируя ответы учеников, учитель подчеркивает, что такая деятельность животных способствует изменению структуры почвы, изменению ее состава. Важную роль в этом процессе играют микроорганизмы, обитающие в почве, которые и вызывают разрушение пищевых запасов.

Далее учитель подчеркивает, что растения, корни которых получают из почвы питательные вещества и воду, со временем отмирают и опадают на поверхность почвы. Учитель предлагает подумать, что с ними происходит. Уточняя ответы, он акцентирует их внимание на том, что микроорганизмы и мелкие жи-

вотные, обитающие в почве, разрушают их, перерабатывают, формируя гумус, обеспечивающий плодородие почвы.

III. Обобщение и закрепление знаний

С целью закрепления знаний учащиеся выполняют задание, выбрав номера правильных ответов:

1. В почву не проникает свет, и жизнь многих организмов проходит в полной темноте.

2. В почве много минеральных и органических веществ.

3. В почве мало минеральных и органических веществ.

4. В почве особенно много микроорганизмов.

5. Самые крупные из постоянных обитателей почвы — кроты и слепыши.

6. Все растения без исключения получают из почвы воду и органические вещества.

7. Растения поглощают из почвы воду с растворенными в ней минеральными веществами.

8. Животные, обитающие в почве, получают из нее все вещества, необходимые для их жизнедеятельности.

9. Животные, обитающие в почве, питаются корнями растений, микроорганизмами, мелкими животными.

10. У крота строение тела приспособлено к жизни под землей — тело удлинённое, мех густой и короткий, передние конечности сильные и имеют форму лопаты.

11. Дождевой червь живет в норках, вырытых в толще почвы.

12. Дождевой червь не может самостоятельно прокладывать ходы в толще почвы.

13. Продукты жизнедеятельности почвенных обитателей обогащают почву органическими веществами.

14. В плодородных почвах обитает большое количество дождевых червей.

Затем учащиеся выполняют задание «Что мы знаем о подземной среде обитания», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 23 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Подумайте, можно ли по особенностям строения корневой системы растения определить место его обитания. Если да, то как?

Найдите ответ на вопрос: какова роль микроорганизмов, грибов, растений и животных в почвообразовании?

Урок 24. Кто живет в чужих телах

Цель: формирование представлений о приспособлениях паразитических организмов к обитанию в чужих телах.

Задачи: продолжить формирование знаний учащихся о средах жизни (организменной); сформировать знания о приспособленности организмов к паразитическому образу жизни; познакомить учащихся с живыми организмами, являющимися средой жизни других организмов; продолжить развитие познавательного интереса учащихся к изучению природы; продолжить формирование умений работать с лабораторным оборудованием, проводить наблюдения и на их основе делать выводы; применять знания и умения для решения практических задач, безопасного поведения в окружающей среде.

Оборудование: таблицы и рисунки с изображением паразитических организмов всех царств живой природы; колосья зерновых культур, пораженные спорыньей и головней; гербарий повилики; кусочки клубней картофеля, пораженные фитофторой; влажные препараты аскариды, бычьего цепня, острицы; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Учитель предлагает учащимся привести по 3 примера почвенных обитателей среди микроорганизмов, растений, животных.

Микроорганизмы — _____.

Растения — _____.

Животные — _____.

Далее он проводит обсуждение ответов на вопросы: можно ли по особенностям строения корневой системы растения определить место его обитания? Если да, то по каким признакам? Предлагает учащимся из представленных гербариев растений отобрать те из них, которые обитают в засушливых условиях.

Далее учащимся предлагается обсудить роль микроорганизмов, грибов, растений и животных в почвообразовании.

II. Актуализация знаний

Учитель демонстрирует влажные препараты, гербарные экземпляры, изображения животных и растений, ведущих паразитический образ жизни, и сообщает, что средой жизни этих

организмов является другой организм. Он знакомит учащихся с определением понятия «паразитизм», подчеркивая, что паразиты — это организмы, использующие другой организм как источник питания, размножения и развития. Совместно с учителем учащиеся знакомятся с фрагментом интерактивного учебного пособия об организмах, ведущих паразитический образ жизни. Пользуясь текстом учебника, школьники записывают определения понятий «паразит», «хозяин».

Затем учитель называет тему урока и формулирует его познавательную задачу — выяснить, как среда обитания и образ жизни паразитических организмов влияет на особенности их строения и жизнедеятельности.

III. Изучение нового материала

Учитель предлагает ученикам вспомнить и назвать отличительные особенности уже изученных сред жизни и выяснить, какие условия существования характерны для организмов — паразитов. Чтобы помочь учащимся в решении этой проблемы, он демонстрирует ученикам влажный препарат бычьего цепня и предлагает им ответить на ряд вопросов: какую форму тела имеет бычий цепень? В какой цвет окрашены его кожные покровы? О чем может свидетельствовать отсутствие пигмента в кожных покровах этого червя? Обобщив ответы учащихся, учитель обращает внимание школьников на паразитический образ жизни данного представителя. Он сообщает, что бычий цепень живет в кишечнике крупного рогатого скота, удерживаясь внутри его с помощью крючьев и присосок.

Учитель подчеркивает, что приспособлением к условиям существования внутри тела хозяина является отсутствие органов чувств, наличие плотных кожистых покровов, огромная плодовитость этого паразита. Для закрепления изученного учитель демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия о приспособлениях организмов к паразитическому образу жизни. Он акцентирует внимание на том, что приспособления к паразитическому образу жизни у разных организмов очень разнообразны. Чтобы еще убедиться в этом, учитель предлагает задание разным группам учащихся, используя один из предложенных объектов, выполнить самостоятельную работу «Организмы-паразиты» (на примере спорыньи, головни, фитофторы, повилики, аскариды).

Объекты и оборудование: колосья злаковых культур, пораженных спорыньей, головней; гербарий повилики; кусочки

клубней картофеля, пораженные фитофторой; влажные препараты аскариды, лупы.

Ход работы:

1. Рассмотрите пораженные колосья злаков. Найдите на них черные или черно-фиолетовые рожки. Это спорынья — гриб-паразит. Рассмотрите эти рожки с помощью лупы. Зарисуйте в тетради. Подумайте, какой вред спорынья наносит злаковым культурам.

2. Рассмотрите колосья злаков, похожие на обугленные головешки. Это колосья, пораженные головней — грибом-паразитом. Зарисуйте пораженный колос в тетради. Подумайте, какой вред головня наносит злаковым культурам.

3. Рассмотрите кусочек клубня картофеля, на котором видны коричневые пятна, вызывающие гниль клубня. Это фитофтора — паразитический гриб. Зарисуйте клубень в тетради. Подумайте, какой вред наносит фитофтора клубням картофеля.

4. Рассмотрите гербарий повилики. Обратите внимание на цвет растения. Есть ли у него листья? Обратите внимание на корни этого растения. Найдите на них специальные образования — присоски, с помощью которых повилика всасывает питательные вещества из растений, на которых она паразитирует. Зарисуйте растение в тетради.

5. Рассмотрите внешний вид аскариды.

а) Обратите внимание на задний конец тела аскариды. Если он загнут крючком, то данная особь является самцом. Если тело прямое, веретеновидное — это самка.

б) Рассмотрите кожные покровы аскариды. Обратите внимание на их окраску. О чем она свидетельствует?

в) С помощью лупы рассмотрите передний конец тела. Что на нем расположено?

г) С помощью лупы рассмотрите задний конец тела. Что на нем расположено?

д) Зарисуйте внешний вид аскариды с условными обозначениями частей ее тела.

Сделайте вывод об особенностях строения аскариды, свидетельствующих о ее паразитическом образе жизни.

После выполнения работы учащиеся вместе с учителем формулируют вывод о влиянии организмов-паразитов на состояние их хозяев. Учитель предлагает подумать о том, какой вред наносят паразиты сельскому хозяйству.

В завершающей части урока учитель знакомит учащихся с правилами личной гигиены, соблюдение которых поможет предотвратить заболевания, вызываемые паразитами.

IV. Обобщение и закрепление знаний

С целью закрепления полученных на уроке знаний он предлагает учащимся выполнить задание, выписав номера правильных утверждений:

1. Только среди животных встречаются паразиты.
2. Повилика и заразиха являются растениями-паразитами.
3. Организмы-паразиты целиком существуют за счет хозяев.
4. Аскарида, бычий цепень не являются паразитами.
5. Паразитические черви не обладают большой плодовитостью.
6. Организмы-паразиты приводят к болезни или гибели организма-хозяина.
7. Растения-паразиты не имеют зеленой окраски.
8. Паразиты встречаются среди всех царств живых организмов.
9. Все организмы-паразиты имеют специальные приспособления к паразитическому образу жизни.
10. Организмы-паразиты могут жить в других средах обитания.

Затем учащиеся выполняют задание «Обитатели разных сред жизни», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

IV. Домашнее задание

Изучите параграф 24 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Подумайте, какой вред наносят организмы-паразиты их хозяевам.

Урок 25. Экологические факторы

Цель: формирование представлений об экологических факторах и влиянии абиотических факторов на живые организмы.

Задачи: познакомить учащихся с группами экологических факторов — абиотических, биотических и антропогенных, их ролью в жизни организмов; сформировать представление о наличии приспособленностей организмов к действию экологических факторов; продолжить активизацию мыслительной деятельности учащихся; продолжить работу по воспитанию у

учащихся чувства ответственности и бережного отношения к природе.

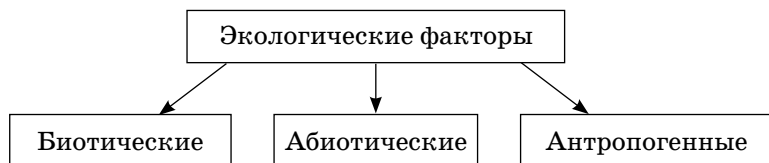
Оборудование: учебник, энциклопедический словарь, таблицы и рисунки с изображением растений и животных разных экологических групп, компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

1. Изучение нового материала

Урок целесообразно начать с изучения нового материала. В начале урока учитель проводит беседу, позволяющую выяснить, что знают учащиеся об условиях жизни растений, грибов, микроорганизмов и животных и о том, как они приспособлены к разным условиям жизни. Вопросы для беседы: какие условия среды необходимы для нормального роста и развития растений? Животных? Грибов? Микроорганизмов? Можно ли по внешнему виду растения определить, в каких местах, засушливых или увлажненных, оно произрастает? По каким особенностям строения растения это можно определить? Можно ли по особенностям внешнего строения животного определить условия его обитания? По каким особенностям строения и жизнедеятельности животного это можно определить? По окончании беседы учитель демонстрирует учащимся изображения растений и животных разных экологических групп и предполагает назвать места их обитания по особенностям внешнего строения. Обобщая результаты этой работы, он формулирует определение понятия «факторы среды обитания».

Далее учитель демонстрирует фрагмент интерактивного учебного пособия, а затем на доске зарисовывает схему «Экологические факторы».



Школьники переносят схему к себе в тетрадь, а затем знакомятся с фрагментами интерактивного учебного пособия, раскрывающими особенности каждой из названных групп экологических факторов.

Отдельным учащимся учитель дает задание, используя энциклопедический словарь, найти определение биотических, абиотических и антропогенных факторов и зачитать их. В это время все остальные ученики класса записывают определения в тетрадь.

Затем учащиеся получают задание прочитать текст параграфа 25 и перечислить факторы природы, относящиеся к абиотическим. Учитель сообщает, что по отношению к каждому из названных экологических факторов у растений и животных выделяют экологические группы. Он предлагает учащимся начать заполнение таблицы «Экологические группы растений и животных по отношению к абиотическим факторам окружающей среды».

Абиотический фактор	Экологические группы растений	Экологические группы животных
Солнечный свет	Светолюбивые и теневыносливые	Дневные животные и животные, ведущие ночной образ жизни
Температура	Теплолюбивые и холодостойкие	Теплолюбивые и холодостойкие
Вода	Засухоустойчивые и влаголюбивые	Водные, полуводные, наземные

Работа по заполнению таблицы сопровождается демонстрацией фрагментов интерактивного учебного пособия и беседой по вопросам: на какие экологические группы по отношению к свету делятся растения? Какие наиболее распространенные растения вашей местности относятся к теневыносливым? Какие — к светолюбивым? Есть ли среди этих растений редкие? Если да, то какие именно? Что необходимо делать для их сохранения? На какие группы по отношению к свету подразделяются животные? Чем животные, ведущие ночной образ жизни, отличаются от дневных? Приведите примеры известных вам животных вашей местности, относящихся к разным группам. Какая температура является оптимальной для большинства живых организмов? При каких экстремальных температурах возможно существование живых организмов? Каких именно?

Как животные реагируют на изменение температуры? Приведите примеры.

Последнюю строку таблицы учащиеся заполняют при помощи последнего абзаца параграфа 25 учебника. Используя фрагмент интерактивного учебного пособия, учитель предлагает учащимся найти ответ на вопрос: почему воду называют колыбелью жизни? В ходе беседы ученики вспоминают особенности водной среды обитания и подчеркивают ее необходимость для протекания всех процессов жизнедеятельности организмов.

II. Обобщение и закрепление знаний

С целью закрепления полученных знаний учитель предлагает учащимся расшифровать следующие термины:

Теневыносливые растения — _____.

Светолюбивые растения — _____.

Теплолюбивые растения — _____.

Морозостойкие организмы — _____.

Далее он дает задание определить факторы, по отношению к которым выделены эти экологические группы, привести конкретные примеры организмов, относящихся к каждой группе.

Затем учащиеся выполняют задание «Экологические факторы», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

III. Домашнее задание

Изучите параграф 25 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Урок 26. Экологические факторы: биотические и антропогенные

Цель: формирование представлений о различных формах биотических взаимоотношений как результата приспособляемости организмов. Изучение влияния деятельности человека на состояние окружающей среды.

Задачи: ввести понятие «биотические отношения» как взаимоотношения между организмами; познакомить учащихся с различными типами взаимоотношений между организмами; развивать интерес к изучению экологии; продолжить воспитание чувства ответственности, любви, бережного отношения ко всему живому.

Оборудование: учебник, таблицы и рисунки с изображением типов биотических отношений; видеофильм о взаимоотношении

ях между организмами; аквариум, слайды, компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Урок начинается с проверки правильности выполнения домашнего задания. Учащиеся отвечают на вопросы:

- Какие факторы называются экологическими?
- Какие группы экологических факторов выделяют?
- Перечислите основные абиотические факторы.
- Какой из абиотических факторов, по вашему мнению, является главным для живых организмов, обитающих во всех средах?

II. Актуализация знаний

Далее учитель сообщает, что все организмы, обитающие на одной территории и контактирующие друг с другом, вступают в различные отношения, изучение которых и составляет одну из познавательных задач данного урока. Он демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия о биотических взаимоотношениях.

III. Изучение нового материала

Приступая к рассмотрению разнообразия взаимоотношений, учитель подчеркивает, что все они отличаются друг от друга характером воздействия одних организмов на другие, могут быть благоприятными или неблагоприятным, приносить пользу или причинять вред. Все многообразие взаимоотношений в конечном итоге сводится к нескольким типам: взаимовыгодным отношениям между организмами; взаимно вредным отношениям между живыми организмами; отношениям, выгодные одним и безразличные другим организмам; нейтральным отношениям между живыми организмами.

Приступая к характеристике каждого типа взаимоотношений, учитель демонстрирует фрагменты интерактивного учебного пособия и изображения представителей всех царств живой природы, являющихся участниками данного типа отношений.

Сначала учитель обращает внимание учеников на взаимовыгодные отношения, при которых каждый из участников получает пользу. Обязательное условие таких отношений — совместная жизнь. Он приводит примеры таких отношений, подчеркивая, в чем состоит взаимная выгода каждого организ-

ма (примеры — лишайник, птицы кормятся насекомыми-паразитами на коже носорога и др.). Учитель просит учащихся привести другие примеры, иллюстрирующие данный тип взаимоотношений.

Среди взаимно вредных отношений наиболее напряженной и острой является конкуренция. Она возникает между организмами, которые нуждаются в сходных условиях и ресурсах и обитающих совместно. В прямом смысле слово «конкуренция» означает столкновение, соперничество, соревнование. Учитель предлагает учащимся привести примеры конкурентных отношений и объяснить причины возникновения таких отношений между названными организмами и предположить, к каким последствиям они могут привести.

Далее учитель обращает внимание учеников на существование отношений, которые носят название хищничества и при котором представители одного вида поедают представителей другого. Демонстрируя фрагмент интерактивного учебного пособия, он приводит примеры такого типа взаимоотношений и предлагает учащимся привести свои.

Затем учитель просит учащихся вспомнить среды обитания живых организмов и назвать среду, существенно отличающуюся по своим условиям от всех других. Учащиеся называют живой организм. Учитель отмечает, что в ряде живых организмов могут обитать другие, вступая между собой в особый тип отношений, который называется паразитизмом. Учитель просит учащихся объяснить понятие «паразитизм», дать ему определение и привести примеры паразитических отношений. Уточняя и корректируя их ответы, он отмечает, что паразитизм — это тип взаимоотношений, при которых одни организмы живут за счет питательных веществ других организмов. Затем учащиеся сравнивают хищнические и паразитические отношения и определяют, что хищники убивают своих жертв, а паразиты изнуряют, так как им выгодно, чтобы их хозяин жил долго. Учитель предлагает учащимся назвать паразитов человека и перечислить правила, помогающие избежать заражения ими.

Далее учитель сообщает школьникам о типе отношений между организмами, при котором для одного из совместно обитающих видов влияние другого отрицательно (он испытывает угнетение), в то время как угнетающий его вид не испытывает ни вреда, ни пользы. Примером являются взаимоотношения

между светолюбивыми травами, растущими под елью, и самой елью. Учитель предлагает определить, кто из участников этого типа взаимоотношений испытывает угнетение, а кому эти отношения безразличны. Уточнив ответы учащихся, он дает задание привести другие примеры данного типа взаимоотношений.

Также существуют взаимоотношения, при которых один вид получает выгоду, какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы. Примеров таких отношений достаточно много. Учитель предлагает учащимся вспомнить, как крупные животные (собаки, например) служат разносчиками семян, которые своими зацепками (вроде репейника) прикрепляются к шерсти этих животных или когда одни животные питаются остатками пищи других (например, львы и гиены). Учитель дает задание школьникам привести другие примеры таких отношений между организмами.

В природе также имеет место тип отношений, при которых одни виды организмов используют другие в качестве убежища или жилища. Учитель предлагает ученикам привести примеры участников таких отношений.

Далее учитель сообщает, что в природе иногда имеют место отношения, при которых их участники не влияют друг на друга. Этот тип отношений получил название нейтрализма. Истинный нейтрализм встречается в природе очень редко, так как между всеми организмами всегда существуют отношения, так называемые косвенные или опосредованные, эффект которых не всегда виден. Учитель предлагает учащимся подумать и привести пример организмов, участвующих в таких отношениях.

После этого учитель разбивает класс на группы и, раздав каждой из них разнообразные изображения, гербарные экземпляры, коллекции представителей всех царств органического мира, дает задание отобрать организмы, принимающие участие в:

- а) взаимовыгодных отношениях;
- б) отношениях, выгодных одним и невыгодных другим организмам;
- в) конкурентных отношениях.

Затем представитель каждой группы докладывает о результатах проделанной работы. Каждому из них учитель задает дополнительные вопросы: какие отношения называются биоти-

ческими? Зависит ли жизнь растений от хищников, которые не поедают их?

В завершающей части урока учитель предлагает ученикам подумать над вопросом: можно ли деятельность человека рассматривать как экологический фактор? Выслушав ответы, он дает задание ученикам прочитать раздел «Антропогенные факторы» на странице 99 учебника и дополнить причины выделения деятельности человека в качестве антропогенного фактора.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Закрепление знаний учитель проводит, предлагая ученикам выполнить тестовое задание, выбрав правильный ответ:

1. Паразитические отношения у пары:

- а) бычий цепень — человек;
- б) лиса — заяц;
- в) прилипала — акула;
- г) береза — сосна.

2. Во взаимовыгодном сожительстве гриба и корней дерева гриб получает от дерева:

- а) воду и минеральные соли;
- б) воду;
- в) органические вещества;
- г) органические вещества, воду и минеральные вещества.

3. Термин «конкуренция» означает:

- а) дружба, взаимопонимание;
- б) соперничество, борьба;
- в) ненависть, вражда;
- г) безразличие, равнодушие.

4. К растениям-хищникам относится:

- а) раффлезия;
- б) волчья ягода;
- в) пузырчатка;
- г) крапива.

5. Паразитические отношения отсутствуют у:

- а) печеночного сосальщика и коровы;
- б) человека и туберкулезной палочки;
- в) глиста и собаки;
- г) муравья и тли.

6. Безразличные отношения между животными существами — это:

- а) хищничество;

- б) взаимовыгодные отношения;
- в) нейтральные отношения;
- г) паразитизм.

Учащимся предлагается подумать над справедливостью утверждения: «В природе одни организмы полезные, а другие — вредные». Выскажи свое мнение на этот счет.

Затем учащиеся заполняют таблицу «Примеры биотических отношений», предложенную в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста с целью самопроверки.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 26 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Составьте кроссворд на тему «Типы взаимоотношений между организмами».

Урок 27. Природные сообщества

Цель: формирование элементарных представлений о природных сообществах планеты, их структуре и многообразии. Закрепление знаний учащихся о круговороте веществ в природе.

Задачи: познакомить учащихся с условиями совместного обитания живых организмов в природе; сформировать представление о биоценозе как целостной системе; развивать у учащихся умение приводить примеры различных биоценозов; изучить основные группы живых организмов в сообществах, выявить их роль в круговороте веществ; познакомить учащихся с новыми понятиями: «производители», «потребители», «разрушители» — и раскрыть взаимосвязи между этими группами организмов; сформировать у учащихся знания о цепях и сетях питания; развивать умения отличать группы организмов друг от друга и объяснять их роль в природном сообществе; воспитывать бережное и заботливое отношение учащихся к природе.

Оборудование: учебник; наглядные пособия: таблицы, фотографии и слайды, иллюстрирующие разнообразие природных сообществ и экосистем; изображения организмов; аквариум; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

В начале урока учитель проводит проверку знаний учащихся по вопросам, предложенным на странице 100 учебника.

II. Актуализация знаний

Учитель напоминает учащимся, что наша планета населена огромным количеством организмов, находящихся в очень разнообразных отношениях. Все эти организмы приспосабливаются к совместному проживанию и условиям среды обитания. Комплексы разнообразных растений и животных, живущих совместно, взаимодействующих друг с другом, называются природными сообществами или биоценозами. Учитель сначала демонстрирует учащимся фрагмент интерактивного учебного пособия о природных сообществах, а затем об экосистемах, акцентируя внимание на различии этих понятий. Учитель называет тему урока и привлекает учащихся к формулированию его образовательных задач.

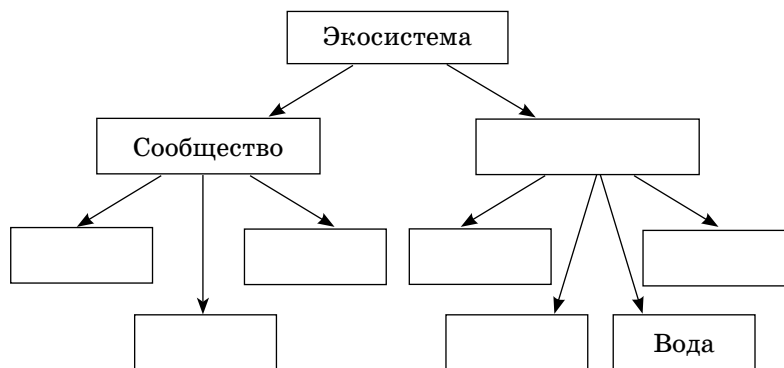
III. Изучение нового материала

Учитель предлагает учащимся перечислить условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности растений и животных. Уточняя и корректируя их ответы, он отмечает, что для нормальной жизнедеятельности организмам необходимы вода, почва, солнечный свет, благоприятный температурный режим, атмосферный воздух. Однако не у всех организмов требования к условиям среды совпадают. Одним нужно большое количество воды, другим требуются более высокие или низкие температуры воздуха. Некоторым растениям необходима плодородная почва, другие произрастают на скудной, а какие-то обходятся совсем без почвы. Для нормальной жизнедеятельности животных необходимы достаточная кормовая база, определенный температурный режим и влажность воздуха, а также целый ряд других факторов. Причем для разных групп животных сочетание этих факторов очень разнообразно. Все живые организмы, обитающие в конкретных природных сообществах, тесно связаны не только между собой, но и окружающей их неживой природой. Из нее организмы берут необходимые для их жизнедеятельности вещества. Учитель предлагает подумать и назвать их. Уточняя ответы учащихся, он отмечает, что организмы поглощают из окружающей их среды пищу, минеральные соли, воду, кислород, углекислый газ, солнечную энергию, необходимые растениям для фотосинтеза.

В зависимости от конкретных условий среды обитания все живые организмы приспособлены к ним. Поэтому, отправляясь в лес, мы предполагаем, что встретим там растения и жи-

вотных, которые приспособлены к условиям леса, но практически никогда не встретим в лесу растения и животных, которые обычны для побережья водоема. Учитель демонстрирует учащимся изображения различных природных сообществ (лес, луг, болото, степь и др.) и предлагает дать им характеристику. Он обращает внимание на факторы неживой природы, указывая на их особенности для разных природных сообществ. Учитель демонстрирует учащимся гербарные экземпляры, чучела животных — наиболее типичных представителей разных природных сообществ.

Учитель подчеркивает, что любая экосистема состоит из двух взаимосвязанных компонентов — живых организмов (природного сообщества) и компонентов неживой природы. Он предлагает учащимся заполнить схему «Структура экосистемы».



Представителям разных царств живой природы для жизнедеятельности необходимы вещества, которые присутствуют в окружающей их среде. Одни способны самостоятельно образовывать питательные вещества, используя углекислый газ и воду, а другие поглощают только готовые вещества. Учитель предлагает подумать над вопросом: чем питаются разные группы животных — хищники, паразиты и травоядные? Уточнив ответы, учитель сообщает, что в зависимости от способа питания все организмы, обитающие в природных сообществах, подразделяются на производителей, потребителей и разрушителей.

Учитель предлагает учащимся подумать и решить, какие организмы являются производителями и почему. Выслушав ответы, обобщает, что производители — это зеленые растения, создающие на свету из углекислого газа и воды в процессе фотосинтеза органическое вещество — крахмал, биологическую

продукцию, которая является пищей для многих организмов. Для закрепления полученных знаний учитель демонстрирует учащимся об организмах-производителях.

Потребителями органического вещества, созданного растениями, выступают обычно травоядные животные. Учитель предлагает учащимся перечислить известных им травоядных животных. Он демонстрирует называемых животных. Затем учитель показывает фрагмент интерактивного учебного пособия о хищных животных, после чего предлагает назвать тип взаимоотношений, которые связывают эти организмы. Учитель подчеркивает, что роль организмов-потребителей в природе очень велика. Он предлагает ученикам охарактеризовать ее.

Далее учитель отмечает, что в природе существует и третья группа организмов — разрушители, которые разлагают органические соединения до минеральных веществ, поступающих в окружающую организмы неживую природу. Этими организмами в основном являются грибы и бактерии. Учитель демонстрирует фрагмент интерактивного учебного пособия об организмах-разрушителях.

Далее он отмечает, что представители всех трех групп тесно связаны между собой. Жизнь одних просто немыслима без наличия других. Это объясняется тем, что организмы образуют цепи питания. Это такие ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей последующему. Например, клевер служит пищей зайца, которого, в свою очередь, поедает лисица. Или семена рябины служат кормом синиц, которых поедают ястребы. Такие цепи питания называются простыми. Пример более сложной цепи питания: растения — гусеницы — насекомоядные птицы — хищные птицы или растительный опад — дождевой червь — кроты — лисицы. Учитель демонстрирует фрагмент интерактивного учебного пособия о пищевых цепях и пищевых сетях и предлагает учащимся самостоятельно составить несколько цепей питания.

Далее он отмечает, что природные сообщества, в которых существуют такие цепи питания, образованные разными организмами, принадлежащими к разным группам, весьма устойчивы и долговечны. Благодаря наличию всех трех групп организмов в них непрерывно осуществляется круговорот веществ, который и объясняет устойчивость природного сообщества.

Используя фрагмент интерактивного учебного пособия, учитель демонстрирует ученикам схему круговорота веществ, показывая связь всех компонентов природного сообщества.

IV. Обобщение и закрепление знаний

В конце урока на этапе закрепления знаний учащиеся выполняют тестовое задание, выбирая правильный ответ.

1. Организмы-производители:

- а) потребляют готовое органическое вещество;
- б) самостоятельно производят органическое вещество;
- в) разрушают органическое вещество;
- г) верно все вышеперечисленное.

2. Большинство животных — это:

- а) потребители;
- б) производители;
- в) разрушители.
- г) верно все вышеперечисленные.

3. Бактерии являются организмами:

- а) производителями;
- б) разрушителями;
- в) потребителями;
- г) паразитами.

4. Солнечную энергию для образования органических веществ используют:

- а) все организмы планеты;
- б) только животные;
- в) зеленые растения;
- г) грибы.

5. Выберите правильно составленную пищевую цепь:

- а) растение → кузнечик → ястреб → ящерица;
- б) растение → кузнечик → ящерица → ястреб;
- в) ястреб → ящерица → кузнечик → растение;
- г) ящерица → кузнечик → ястреб → растение.

Затем учащиеся выполняют задание «Составьте пищевые цепочки», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 27 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Приведите примеры организмов, относящихся к каждой из изученных групп, обитающих в ближайшем природном сообществе нашей местности.

На основании своих наблюдений в природе составьте три цепи питания.

Отдельные ученики получают опережающее задание подготовить доклады о морских и океанических обитателях, сопроводив их мультимедийной презентацией.

Урок 28. Жизнь в Мировом океане

Цель: формирование представлений о роли Мирового океана на планете. Изучение приспособлений живых организмов, обитающих в разных частях и на разных глубинах океана.

Задачи: познакомить учащихся с ролью Мирового океана на планете, с особенностями распределения в нем живых организмов; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; продолжить процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую.

Оборудование: учебник и энциклопедический словарь; физическая карта полушарий и географический атлас; фотографии морей, океанов, иллюстрирующие разнообразие их обитателей; наглядный материал: влажные препараты медуз и кальмаров, веточки коралла, раковины морских моллюсков, сушеные морские звезды; компьютер, мультимедийная установка, интерактивное учебное пособие.

Ход урока

1. Проверка знаний

Учитель предлагает ученикам выполнить задание, закончив предложения:

В зеленых растениях на свету идет процесс _____.

Животные в отличие от растений поглощают _____.

Органические вещества могут образовывать только _____.

Затем вызывает к доске трех учеников и дает задание выбрать из предложенного разнообразия фотографий, рисунков, изображений различных растений, животных организмы:

- производители;
- разрушители;
- потребители.

После проверки правильности выполнения этого задания учитель предлагает нескольким ученикам, используя рисунки с изображениями живых организмов, составить схемы цепей питания.

Затем учащиеся отвечают на вопросы на странице 104, помещенные в конце параграфа.

II. Актуализация знаний

Демонстрируя физическую карту полушарий, учитель напоминает учащимся, что значительная часть нашей планеты занята водой. Он предлагает им охарактеризовать значение воды для всего живого, а затем демонстрирует фрагмент интерактивного учебного пособия. После этого он называет тему урока и привлекает учащихся к постановке его познавательных задач.

III. Изучение нового материала

Учитель предлагает учащимся вспомнить, чем образована гидросфера. По результатам беседы учитель на доске, а учащиеся в тетради записывают схему:

Гидросфера = Мировой океан + воды суши + вода в атмосфере.

Учитель подчеркивает, что значительную часть гидросферы занимает Мировой океан. Затем обращается к ученикам, которые отдыхали на море, и задает им вопрос: какова морская вода на вкус? С чем это связано? Выслушав ответы, он характеризует свойства морской воды, обращая особое внимание на ее соленость. В каждом литре морской воды содержится в среднем 35 г солей.

Учитель знакомит учащихся с океанами. Он подчеркивает, что Мировой океан нашей планеты образован океанами: Тихим, Атлантическим, Индийским и Северным Ледовитым. Учитель демонстрирует все океаны на физической карте мира. После этого он организует беседу по вопросам: какой океан занимает самую большую площадь? Какой океан является самым маленьким по площади? Какой океан является самым теплым? Какой океан является самым холодным? Почему?

Далее учитель задает учащимся вопрос: что называется морем? Выслушав ответы, он дает задание одному из учащихся класса найти определение моря по словарю или справочнику и выяснить, правильными ли были ответы его одноклассников. Затем учитель перечисляет самые крупные моря нашей планеты, показывает их на карте и предлагает учащимся назвать моря, на которых они отдыхали, найти и показать их на карте.

Далее учитель знакомит учащихся с особенностями распределения живых организмов в толще Мирового океана. Используя фрагмент интерактивного учебного пособия, он называет три группы организмов, населяющих океан, — планктон, активно плавающие организмы и обитатели дна.

Учитель на доске, а учащиеся в тетради зарисовывают схему «Группы организмов, населяющие океан».



После этого учитель разбивает класс на три группы и дает задание каждой из них, прочитав по параграфу 28 учебника материал об одной из трех групп живых организмов, населяющих океан, охарактеризовать особенности ее представителей. Учащиеся могут отобрать из многообразия фотографий, рисунков, влажных препаратов, коллекций, имеющихся на демонстрационном столе учителя, представителей своей группы. После выполнения задания учащиеся рассказывают всему классу о том, что они узнали, обращая особое внимание на приспособления организмов, позволяющие им обитать в той или иной части океана.

Отдельным ученикам, которые готовили опережающее задание, предоставляется возможность сделать доклады о морских и океанических обитателях, сопроводив их мультимедийными презентациями.

Заслушав сообщения, учитель организует их обсуждение по вопросам: чем можно объяснить большое разнообразие видов растений и животных, обитающих в морях и океанах? Какие участки моря наиболее богаты жизнью? Почему?

В завершающей части урока учитель организует самостоятельную работу учащихся по заполнению таблицы «Использование Мирового океана человеком».

Область использования	Примеры
Дно	Разведка и добыча полезных ископаемых, лов животных, ведущих придонный образ жизни

Область использования	Примеры
Толща воды	Лов рыб, черепах
Поверхностные слои	Лов китов, сбор планктона, сбор водорослей (морской капусты)

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает учащимся назвать и показать на карте наиболее густонаселенные океаны и моря, омывающие Россию, расположенные на ее территории.

Затем учащиеся выполняют задание «Три группы организмов в океане», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

V. Домашнее задание

Изучите параграф 28 учебника. Выполните задания рубрик «Подумайте!», «Проверьте свои знания».

Отдельные ученики получают опережающее задание подготовить сообщения о растительном и животном мире различных материков, сопроводив их мультимедийными презентациями.

Урок 29—30. Путешествие по материкам

Цель: формирование элементарных представлений о животном и растительном мире материков планеты.

Задачи: познакомить учащихся с общей характеристикой материков нашей планеты, раскрыть особенности их природы, животного и растительного мира; продолжить работу по формированию познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; продолжить процесс формирования средствами учебного предмета умений работать с различными источниками информации, анализировать, оценивать, преобразовывать ее из одной формы в другую.

Оборудование: учебник и дополнительная литература; фотографии и рисунки с изображением растений и животных, обитающих на разных материках; глобус и физическая карта полушарий; компьютер, мультимедийная установка и интерактивное учебное пособие.

Ход урока

I. Проверка знаний

Учитель организует беседу по вопросам и заданиям:

— Что такое океан? Назовите и покажите на карте океаны нашей планеты.

— Какой участок океана называется морем? Назовите и покажите на карте известные вам моря.

— Какими группами представлено живое население Мирового океана?

— Что такое планктон? Какие организмы его образуют? Охарактеризуйте особенности планктонных организмов.

— Какие морские обитатели ведут активный образ жизни?

— Кто обитает на дне океана? Как донные обитатели приспособлены к жизни на глубине?

— Почему наиболее населенными являются прибрежные воды с глубиной около 200 м?

II. Актуализация знаний

Учитель демонстрирует учащимся глобус и обращает внимание учеников на то, что часть нашей планеты не покрыта водами Мирового океана. Это суша, которая представлена материками. Учитель называет материки нашей планеты, записывает их названия на доске и сообщает, что они отличаются друг от друга не только размерами, но и условиями, поэтому их растительный и животный мир различен. Он называет тему урока и привлекает учащихся к постановке его познавательной задачи. При этом он подчеркивает, что изучение нового материала будет осуществляться в форме игры «Мы изучаем материки нашей планеты».

Учитель делит класс на 6 групп (по числу материков). Внутри каждой группы каждый учащийся принимает на себя роль ученого: географа, геолога, климатолога, гидролога, ботаника и зоолога. Каждая группа занимает отведенное ей место за столами с названием своего материка. Учитель объясняет учащимся задание: охарактеризовать особенности своего материка с точки зрения наук, учеными представителями которых они являются.

III. Изучение нового материала

Учащимся отводится время на самостоятельную работу с учебником (параграф 29), дополнительной литературой и раздаточным материалом. По истечении отведенного времени представитель каждой группы дает характеристику геогра-

фического положения, рельефа, климата своего материка, его растительного и животного мира. Учащиеся, слушая рассказ одноклассников, приступают к заполнению таблицы «Характеристика материков».

Название материка	Климат	Рельеф	Реки и озера	Растительный мир	Животный мир

После выступления каждой группы учитель демонстрирует учащимся фрагменты интерактивного учебного пособия, которые позволяют им заполнить таблицу более подробно.

Затем заслушиваются доклады учеников, получивших опережающие задания, об особенностях растительного и животного мира материков.

IV. Обобщение и закрепление знаний

Учитель предлагает нескольким учащимся зачитать записи, которые они сделали в своей таблице, назвать, что им показалось наиболее интересным. Учащимся предлагается подумать, как можно охарактеризовать каждый из материков в нескольких словах или придумать вопрос, ответом на который будет название материка.

Затем учащиеся выполняют задание «Обитатели разных материков», предложенное в интерактивном учебном пособии, и отвечают на вопросы теста.

Урок 31. Обобщающий урок по теме «Организм и среда обитания»

Цель: обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Организм и среда обитания».

Задачи: в игровой форме обобщить значение экологических знаний и умений в жизни современного человека; продолжить создание условий для активизации мыслительной деятельности учащихся и воспитания бережного отношения ко всему живому.

Оборудование: таблицы с изображением живых организмов; карточки с названиями живых организмов; листы ватмана, карандаши, фломастеры, листы белой бумаги; компьютер, мультимедийная установка и интерактивное учебное пособие.

Ход урока

Урок проводится в игровой форме. Класс заранее делится на две команды (по 8—10 человек). Предварительно (за неделю до урока) каждая команда получает задания:

1. Придумать и сыграть сценку об охране природы.
2. Нарисовать плакат на экологическую тематику и продумать форму его защиты.

Команды участвуют в следующих конкурсах:

Конкурс № 1 «Найди пару»

В нем участвует один человек от каждой команды. Ведущий называет растение, а участник конкурса должен найти животное, чем-то похожее на растение, и объяснить свой выбор, например, кактус — дикобраз (есть колючки).

Примеры растений и животных: крапива — медуза (крапивные клетки); лиана — змея (вытянутая форма тела); росляк — любой хищник (хищничество); повилика — ленточный червь (паразиты); репейник — еж (колючки); одуванчик — корова (молоко и млечный сок); баобаб — слон (крупные размеры); хламидомонада — эвглена (одноклеточные, способны к фотосинтезу); волчья ягода — древолазы (ядовитые).

(За каждый правильный ответ — 1 балл.)

Конкурс № 2 «Мои соседи по планете, которых я должен сохранить»

Во время проведения первого конкурса остальные участники каждой команды выполняют задание. На листах ватмана они выполняют коллективный рисунок, на котором должны изобразить животное или растение, находящееся на грани исчезновения. После выполнения рисунка один из членов команды должен обосновать выбор объекта и рассказать, что уже делают для защиты данного вида и какие можно еще предложить меры для его сохранения.

Время выполнения конкурсного задания — 10 минут. Жюри оценивает рисунки по 6-балльной системе.

Конкурс № 3 «Кто это?»

В конкурсе от каждой команды участвуют по два человека. Один из них получает картинку с изображением животного, обитающего в своей местности, а другой отворачивается лицом к доске. Второй участник задает вопросы первому участнику о признаках животного, на которые тот может отвечать только «да» или «нет». Задача второго участника конкурса — быстро и правильно отгадать название животного или растения, изображенного на картинке, задав как можно меньше вопросов. Команда, правильно назвавшая животное, задав меньше вопросов, чем другие, получает максимальное количество баллов.

Оценка конкурса — 5 баллов.

Конкурс № 4. «Экологический плакат»

На конкурс предоставляются предварительно подготовленные каждой группой плакаты на экологическую тему. Команды должны защитить свои работы.

Максимальная оценка — 6 баллов.

Конкурс № 5. «Цепи питания»

Командам выдают карточки с названиями организмов, которые являются участниками пищевых цепей. Нужно быстро и правильно составить из них пищевую цепь.

1-й набор: капуста, капустная белянка, скворец, ястреб, жук-навозник.

2-й набор: дуб, рябчик, дубовый шелкопряд, ястреб, пухоед.

Максимальная оценка — 4 балла.

Конкурс № 6. «Поэтический»

Команды в течение 3—5 минут должны придумать стихотворение об охране природы, имея следующие рифмы:

Природы — народы;

Задачи — удачи;

Цветы — мечты;

Года — навсегда.

Максимальная оценка — 4 балла.

Конкурс № 7. «Лесной театр»

Команды показывают приготовленное домашнее задание — сценки об охране природы. Жюри оценивает текст, костюмы, музыкальное оформление.

Максимальная оценка — 10 баллов.

По окончании этого конкурса жюри подводит итоги всех конкурсов, ведущий награждает победителей призами.

Урок 32. Экскурсия в ближайшее природное сообщество

Цель: изучение многообразия растений и животных, условий их совместного существования; признаков приспособленности к жизни в естественных условиях, на примере парка.

Оборудование: лопатки, банки-морилки, ботанические папки, целлофановые мешки, резиновые перчатки, измерительные ленты, инструкции для выполнения самостоятельной работы.

План экскурсии

1. Вводная беседа по установлению места парка в ландшафте населенного пункта.

2. Постановка учебно-познавательной задачи для учащихся: изучить сообщества видов животных и растительных организмов парка и установить характер приспособленности организмов к естественным условиям обитания, а также выявить наличие антропогенного воздействия на природное сообщество.

3. Выполнение индивидуальных заданий.

Ход экскурсии

Данная экскурсия носит комплексный межпредметный характер и предполагает выполнение значительного объема заданий для самостоятельной работы учащихся на основе знаний курса «Окружающий мир» начальной школы, содержания курсов физической географии и биологии 5 класса.

Парк можно рассматривать как отдаленную модель природного сообщества, в котором отдельные компоненты влияют друг на друга — древесные растения влияют на травянистый покров, почву, характер поверхности, создают свой микроклимат, влияющий на жизнедеятельность животных организмов. Жизнедеятельность животных парка должна рассматриваться с учетом таких факторов внешней среды, как температура, освещенность, влажность, характер почвы, растительность. Одна из задач нашей экскурсии как раз и состоит в том, чтобы рассмотреть эти взаимосвязи, установить характер этих взаимодействий.

Перед началом экскурсии учащиеся класса распределяются по группам. Каждая группа выполняет самостоятельную работу, пользуясь инструктивными карточками.

Карточка 1

1. Опишите рельеф изучаемой местности (плоский, холмистый, с оврагами и т.д.);

2. Определите степень влажности почвы исследуемого участка, пользуясь таблицей:

Степень влажности	Признаки
Сухая	Почва похожа на пыль, не холодит руку; присутствие влаги не ощущается
Слегка увлажненная	Холодит руку, не похожа на пыль, при подсыхании немного светлеет
Влажная	При подсыхании светлеет и сохраняет полученную форму; при сжимании комочка земли рука ощущает влагу; фильтровальная бумага, положенная на почву, становится влажной
Сырая	При сжимании в руке превращается в тестообразную массу; вода смачивает руку, но не сочится между пальцами
Мокрая	При сжимании в руке из почвы выделяется вода, просачивающаяся между пальцами

3. Определите механический состав почвы исследуемого участка, пользуясь инструкцией и таблицей:

А) Возьмите небольшое количество почвы.

Б) Увлажните почву до получения тестообразной массы.

В) Скатайте из этого «теста» шнур и попробуйте свернуть его в кольцо.

Механический состав	Признаки
Песчаная	Шнур не образуется
Супесчаная	Шнур образуется, но при подсыхании рассыпается
Суглинистая	Шнур образуется, при скручивании в кольцо растрескивается
Глинистая	Шнур хорошо скручивается в кольцо, не рассыпаясь и не растрескиваясь

Г) Запишите полученные результаты.

4. Сделайте выводы.

Карточка 2

1. Установите: имеются ли на участке следы воздействия человека на рельеф? Если да, то отметьте, какие именно.

2. Возьмите образцы самой утоптанной и неутоптанной почвы (по 2 образца), положите в целлофановые пакеты и дома сделайте их анализ. Данные занесите в таблицу.

Сравниваемые признаки	Сильно утоптанная почва	Мало утоптанная почва
1. Структура (плотная, рыхлая)		
2. Влажность (сухая, влажная, мокрая)		
3. Количество растительных остатков (много, мало)		

Выясните: оказывает ли человек влияние на состояние почвы исследуемого участка? В чем оно выражается и какую роль играет?

Подумайте: существует ли связь между уплотненностью почвы, влажностью и состоянием лесной подстилки? Если да, то какая именно.

Карточка 3

Изучите растительное сообщество парка, расположенного в пределах обследуемой площадки размером 10х10 метров, руководствуясь следующим планом:

сосчитайте количество высоких деревьев различных видов; изучите их, а по результатам исследования заполните таблицу.

Название деревьев	Количество деревьев данного вида	Средняя высота (м)	Обхват (см)	Санитарное состояние

Определите видовой состав кустарников и среднюю высоту каждого из них. Заполните таблицу.

Название кустарника	Количество растений каждого вида	Средняя высота (м)	Санитарное состояние

Изучите видовой состав растений данного яруса, отметьте, какие из них встречаются часто, какие — редко.

Установите, имеются ли следы человеческой деятельности на данном участке. Какое влияние она оказывает на травянистый покров?

Карточка 4

1. Определите степень запыленности воздуха в различных участках парка. Для этого соберите в указанных учителем местах листья разных видов деревьев, приложите к их поверхности клейкую прозрачную пленку. Затем снимите пленку и той ее стороной, где отпечатался контур листа вместе с пылью, прикрепите на лист белой бумаги. Сравните степень запыленности листьев разных мест, сделайте соответствующие выводы.

2. Определите, какое количество пыли способны задержать деревья парка, пользуясь следующим справочным материалом. На листовой поверхности взрослого вяза осаждается за летний период до 23 кг пыли, на иве — до 38 кг, на клене — до 34 кг, на ясене — до 27 кг, на сирени — до 1,6 кг, на акации — до 0,2 кг. Для этого подсчитайте количество деревьев каждого вида и расчеты произведите дома. На их основании сделайте вывод о роли деревьев в улучшении микроклимата парка.

3. Выясните роль травянистого покрова в улучшении микроклимата парка, пользуясь справочным материалом. Известно, что с 1 квадратного метра травы в час испаряется до 200 граммов воды, что значительно увлажняет воздух. В жаркие летние дни на дорожке у паркового газона температура воздуха на высоте человеческого роста почти на 2,5 градуса ниже, чем на асфальте.

Карточка 5

1. Изучите животных, обитающих в лесной подстилке. Разложите несколько горстей растительного опада на листе белой бумаги, найдите в нем беспозвоночных животных, определите,

к каким типам они относятся. Подумайте, какую роль эти животные играют в жизни парка.

2. Подсчитайте количество дождевых червей в почве разных участков парка. Для этого на площадке размером 25х25 см тщательно перекопайте почву и подсчитайте численность дождевых червей. Сделайте вывод о зависимости численности червей от степени вытоптанности почвы.

3. Изучите видовой состав животных травянистого покрова. Для этого осмотрите растения и проведите энтомологическим сачком кошение.

4. Изучите комплекс насекомых, связанных с древесными породами. Осмотрите ветки и листья деревьев и кустарников, стряхните насекомых на расстеленные под деревьями и кустарниками полотна пленки.

5. Изучите видовой состав позвоночных животных парка. Визуально найдите позвоночных животных или следы их жизнедеятельности (объединные шишки, погадки, клочья шерсти, перья, выползы, гнезда и т.д.). Сделайте вывод о многообразии позвоночных животных, населяющих парк.

После выполнения всех самостоятельных работ по рассмотренным инструктивным карточкам и обсуждения результатов по их выполнению учащиеся приходят к выводу о том, что:

- почва парка вытоптана;
- деревья и кустарники сильно повреждены;
- лесные травянистые растения практически не встречаются.

Парк испытывает сильное отрицательное антропогенное воздействие, что приводит к следующим негативным последствиям:

1. Уменьшается видовое разнообразие древесно-кустарниковой и травянистой растительности.

2. Снижается видовое разнообразие животных.

В конце экскурсии учитель формулирует домашнее задание.

Домашнее задание

Завершите работу по заданиям инструктивных карточек и оформите итоговый отчет по результатам экскурсии.

Заключение (2 часа)

Урок 33. Единство наук о природе.

Урок 34. Учетно-проверочный.

Урок 33. Единство наук о природе

Цель: обобщение и систематизация знаний учащихся о естественных науках и взаимосвязях между ними.

Задачи: сформировать у учащихся представление о познаваемости мира, знание о единстве и взаимосвязанности естественных наук, о методах изучения природы; продолжить формирование познавательных интересов и мотивов учащихся.

Оборудование: глобус, географическая карта полушарий, таблицы, картины, приборы, инструменты, используемые при изучении различных областей естественных наук.

Ход урока

1. Проверка результатов экскурсии

В начале урока учитель предлагает обсудить задания, которые учащиеся выполняли во время экскурсии. Каждая группа сообщает классу, какую именно работу она выполняла. Зачитывает инструктивную карточку и демонстрирует полученные результаты.

По ходу выступлений ученики класса записывают в тетради выводы каждой группы с целью получить полное описание природного сообщества.

Учитель привлекает учащихся к оцениванию работ своих товарищей, предлагая критерии оценки: объем проделанной работы, сложность выполнения заданий, качество работы, грамотность предоставления результатов классу. Класс оценивает работу группы в целом и предлагает свою оценку. Руководитель каждой группы выставляет оценки своим товарищам по своему усмотрению, но не выше той, которую поставил класс.

II. Актуализация знаний

Учитель предлагает учащимся перечислить естественные науки. Затем учащиеся дают определение каждой из названных наук и вспоминают порядок, в котором они изучали естественные науки. Учитель формулирует проблему: в математике существует правило — от перемены мест слагаемых сумма не меняется. Действует ли это правило в отношении порядка изу-

чения естественных наук или нет? В экологии существует правило: все связано со всем. Так ли это? Поиск ответов на данные вопросы и составляет познавательную задачу урока.

III. Обобщение и систематизация знаний

Учитель организует беседу по вопросам и заданиям: как устроена Вселенная? Чем образована наша планета? Чем отличается живое от неживого? Из чего состоят все живые организмы и тела неживой природы? Что присуще всем живым телам? Какие методы научного познания вам известны? Отберите из имеющихся на демонстрационном столе приборов те, которые используются в работе ученых-биологов, ученых-географов, ученых-астрономов, ученых-физиков и ученых-химиков. Приведите примеры использования методов познания одной науки в открытиях других наук? Как достижения одной науки используются другими отраслями естественных наук? Какой вывод можно сделать в этой связи?

Уточняя, конкретизируя, исправляя ответы учащихся, учитель подводит их к выводу о взаимосвязи и единстве всех естественных наук.

В завершающей части урока учитель предлагает учащимся выполнить задание, выбрав номера правильных утверждений:

1. Астрономия — наука о живой природе.
2. Механические, тепловые, электрические, звуковые, световые явления называются физическими.
3. Биология — наука о живой природе.
4. Химия — это наука о Земле.
5. Слово «география» в переводе с латинского означает «землеописание».
6. На нашей планете семь материков.
7. В природе тел значительно больше, чем веществ.
8. Ботаника, зоология, генетика — разделы физики.
9. Евразия — самый маленький материк.
10. Все естественные науки взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Проверку правильности выполнения задания учитель организует в виде взаимоконтроля. Озвучив критерии оценки, он предлагает выставить оценки за выполненную работу.

IV. Домашнее задание

Подготовиться к итоговой контрольной работе.

Урок 34. Учетно-проверочный

Цель: осуществление проверки сформированности знаний учащихся о естественных науках.

Задачи: выявить степень сформированности у учащихся знаний: о естественных науках и методах изучения природы, которыми они пользуются; объектах и явлениях, изучением которых занимаются биология и экология; областях практического применения знаний этих наук.

Ход урока

1. Проверка знаний

Всем учащимся класса предлагается выполнить тестовое задание, выбрав правильный ответ.

Наука, изучающая взаимоотношения между организмами и окружающей их средой, называется:

- а) ботаникой;
- б) зоологией;
- в) географией;
- г) экологией;
- д) историей.

Совокупность всего живого и неживого на нашей планете называется:

- а) климатом;
- б) природой;
- в) сообществом;
- г) средой жизни;
- д) биосферой.

К телам живой природы относятся:

- а) вода;
- б) человек;
- в) глина;
- г) ромашка;
- д) уголь.

Свойствами тел живой природы являются:

- а) дыхание;
- б) рост;
- в) теплопроводность;
- г) размножение;
- д) испарение.

К телам неживой природы относятся:

- а) нефть;
- б) лягушка;
- в) кирпич;
- г) крапива;
- д) мел.

Свойствами тел неживой природы являются:

- а) движение;
- б) выделение;
- в) окисление;
- г) размножение.

Верхняя граница распространения жизни на нашей планете находится в атмосфере на высоте около 20 км, так как там:

- а) мало кислорода;
- б) мало света;
- в) низкая температура воздуха;
- г) отсутствует влага;
- д) находится озоновый слой.

Нижняя граница распространения жизни на нашей планете находится на глубине:

- а) 1 км;
- б) 2 км;
- в) 100 м;
- г) 3—3,5 км;
- д) 8 км.

Наибольшее скопление живого наблюдается:

- а) в верхних слоях атмосферы;
- б) в глубинах океанов;
- в) на стыке атмосферы, литосферы и гидросферы;
- г) на глубине 1 км в литосфере;
- д) в нижних слоях атмосферы.

Основным фактором, определяющим верхнюю границу распространения живых организмов, является:

- а) температура;
- б) влажность;
- в) содержание кислорода;
- г) радиоактивное излучение;
- д) свет.

К растениям относятся следующие организмы:

- а) лягушка;

- б) незабудка;
- в) белый гриб;
- г) сосна;
- д) дрожжи.

К животным относятся следующие организмы:

- а) ворона;
- б) ромашка;
- в) опенок;
- г) щука;
- д) ель.

К грибам относятся следующие организмы:

- а) волк;
- б) роза;
- в) подосиновик;
- г) масленок;
- д) сенная палочка.

К бактериям относятся следующие организмы:

- а) заяц;
- б) фиалка;
- в) бледная поганка;
- г) сенная палочка;
- д) дрожжи.

Тела природы, явления, условия обитания того или иного организма, с которыми он находится в определенных отношениях, называют:

- а) почвой;
- б) средой обитания;
- в) фактором среды;
- г) биосферой;
- д) литосферой.

Водная среда жизни характеризуется следующими признаками:

- а) теплопроводностью;
- б) прозрачностью;
- в) текучестью;
- г) твердостью ее частиц;
- д) малым содержанием кислорода.

Наземно-воздушная среда жизни характеризуется следующими признаками:

- а) прозрачностью;

- б) низкой теплопроводностью;
- в) малым содержанием кислорода;
- г) высокой плотностью;
- д) сильным поглощением солнечных лучей.

Почвенная среда жизни характеризуется следующими признаками:

- а) большой плотностью;
- б) высокой теплопроводностью;
- в) структурностью;
- г) содержанием влаги;
- д) непрозрачностью.

К организмам, обитающим в водной среде, относятся:

- а) волк;
- б) прудовик;
- в) ряска;
- г) щука;
- д) сосна.

К организмам, обитающим в наземно-воздушной среде, относятся:

- а) собака;
- б) карась;
- в) подосиновик;
- г) сенная палочка;
- д) астра.

К организмам, обитающим в почвенной среде, относятся:

- а) пшеница;
- б) крот;
- в) дождевой червь;
- г) масленок;
- д) ромашка.

К организмам, обитающим в других организмах, относятся:

- а) аскарида;
- б) зарази́ха;
- в) подосиновик;
- г) бычий цепень;
- д) клещ.

Основными условиями жизни организмов в наземно-воздушной среде являются:

- а) высокая температура;
- б) наличие влаги;

- в) наличие кислорода;
- г) низкая температура;
- д) наличие света.

Основными условиями жизни организмов в почве как среде обитания являются:

- а) способность почвы удерживать влагу и воздух;
- б) наличие влаги;
- в) наличие кислорода;
- г) низкая температура;
- д) наличие света.

Приспособлениями животных организмов к жизни в водной среде являются:

- а) обтекаемая форма тела;
- б) наличие специализированных органов передвижения;
- в) наличие скелета;
- г) наличие специализированных органов дыхания (жабр);
- д) отсутствие шерстного покрова.

Приспособлениями животных организмов к жизни в почвенной среде являются:

- а) обтекаемая форма тела;
- б) наличие специализированных органов передвижения;
- в) отсутствие органов зрения;
- г) наличие специализированных органов дыхания (жабр);
- д) хорошо развитый слух.

Приспособлениями животных организмов к паразитическому образу жизни являются:

- а) обтекаемая форма тела;
- б) наличие специализированных органов прикрепления (присосок, крючьев, зубцов и др.);
- в) отсутствие целого ряда органов чувств;
- г) огромная плодовитость;
- д) хорошо развитый слух.

Совместное проживание двух живых организмов, когда один из них питается за счет другого, называется:

- а) взаимовыгодное сожительство;
- б) паразитизм;
- в) отношение, выгодное одним и безразличное другим организмам;
- г) конкурентные отношения типа «хищник — жертва»;
- д) отношение, безразличное каждому организму.

Совместное проживание двух различных видов растений или животных, приносящее им взаимную выгоду, называется:

- а) паразитизм;
- б) отношение, выгодное одним и безразличное другим организмам;
- в) взаимовыгодное сожительство;
- г) конкурентные отношения типа «хищник — жертва»;
- д) отношение, безразличное каждому организму.

Взаимоотношения между крупным рогатым скотом и обитающими в их кишечнике ленточными червями — пример:

- а) взаимовыгодного сожительства;
- б) паразитизма;
- в) отношений, выгодных одному и безразличных другому организмам;
- г) конкурентных отношений типа «хищник — жертва»;
- д) отношений, безразличных каждому организму.

Взаимоотношения между лисицей и зайцем — пример:

- а) взаимовыгодного сожительства;
- б) паразитизма;
- в) отношений, выгодных одному и безразличных другому организмам;
- г) конкурентных отношений типа «хищник — жертва»;
- д) отношений, безразличных каждому организму.

Взаимоотношения между лосем и ежом — пример:

- а) взаимовыгодного сожительства;
- б) паразитизма;
- в) отношений, выгодных одному и безразличных другому организмам;
- г) конкурентных отношений типа «хищник — жертва»;
- д) отношений, безразличных каждому организму.

Неблагоприятное изменение окружающей среды, возникающее в результате деятельности человека, называется:

- а) разрушение;
- б) загрязнение;
- в) исчезновение;
- г) обеднение;
- д) потребление.

Природные сообщества, измененные и приспособленные человеком под свою хозяйственную деятельность, называются:

- а) искусственные сообщества;

- б) биоценозы;
- в) биогеоценозы;
- г) агроценозы;
- д) экосистемы.

Система мер, направленных на сохранение природного разнообразия для будущих поколений людей, на защиту от вымирания редких видов растений и животных и ареалов их обитания, называется:

- а) исчезновением природы;
- б) охраной природы;
- в) восстановлением природы;
- г) вниманием к природе;
- д) безразличием к природе.

Взаимодействие живых организмов между собой на основе питания называется:

- а) дыхательными цепями;
- б) пищевыми цепями;
- в) родственными цепями;
- г) выделительными цепями;
- д) обменными цепями.

Главные связи между организмами в сообществе:

- а) паразитические;
- б) пищевые;
- в) конкурентные;
- г) дыхательные;
- д) половые.

Определите правильно составленную пищевую цепь:

- а) змея → лягушка → кузнечик → трава;
- б) трава → змея → кузнечик → лягушка;
- в) трава → кузнечик → лягушка → змея;
- г) змея → кузнечик → трава → лягушка;
- д) лягушка → змея → кузнечик → трава.

Пример искусственного сообщества:

- а) лес;
- б) парк;
- в) пруд;
- г) поле;
- д) болото.

Затем учащимся предлагается выбрать номера правильных утверждений (с 1 по 12) на странице 123 учебника.

После выполнения задания учитель делит класс на три варианта, каждый из которых выполняет свои задания.

Вариант I

1. Охарактеризуйте метод наблюдения.
2. Какой вклад в развитие биологии внес В.И. Вернадский?
3. Какое строение имеет растительная клетка?
4. Перечислите отличительные признаки животных организмов.
5. В чем заключается сущность оплодотворения?
6. Охарактеризуйте растительный и животный мир Южной Америки.

Вариант II

1. Охарактеризуйте метод эксперимента.
2. Какой вклад в развитие биологии внес Уильям Гарвей?
3. Составьте схему классификации растительных организмов.
4. На основании каких признаков грибы были отнесены к самостоятельному царству живых организмов?
5. В чем состоит особенность бесполого размножения?
6. Охарактеризуйте растительный и животный мир Австралии.

Вариант III

1. Охарактеризуйте метод измерения.
2. Какой вклад в развитие биологии внес Карл Линней?
3. Составьте схему классификации животных организмов.
4. Перечислите отличительные особенности микроорганизмов.
5. В чем состоит особенность полового размножения?
6. Охарактеризуйте растительный и животный мир Африки.