

Книга учителя

Майя Блиадзе • Русудан Ахвледиани

Гриф присвоен Министерством образования, науки, культуры и спорта Грузии в 2018 году.



Природа 3 Книга учителя Тбилиси, 2018

Авторы: Майя Блиадзе, Русудан Ахвледиани

Редакторы: Мака Сескурия, Елене Бериашвили, Эка Салакая

Дизайн: Ия Махатадзе

Иллюстрации: Софья Кинцурашвили, Георгий Маградзе

Технический дизайн: Тинатин Берберашвили

© Издательство Сулакаури, 2018 Все права защищены

ООО "Издательство Сулакаури", 2018

Адрес: Пр. Давида Агмашенебели 150, Тбилиси 0112

Тел: 291 09 54, 291 11 65 Эл-почта: info@sulakauri.ge

ISBN 978-9941-30-378-4

The Natural Science 3 Teacher's Book

© Sulakauri Publishing, 2018 all rights reserved.

Tbilisi, Georgia www.sulakauri.ge

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ДЕТАЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ К КАЖДОМУ СТРУКТУРНОМУ	
ЭЛЕМЕНТУ КНИГИ УЧЕНИКА (ГЛАВА, ПАРАГРАФ, ТЕМА) И ИХ	
СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ	8
3. СТАНДАРТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ ДЛЯ III КЛАССА	12
4. СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНОМУ УЧЕБНОМУ ПЛАНУ	20
5. МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРИРОДОВЕДЕНИЯ	23
6. ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКА	41
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ, КАСАЮЩИЕСЯ ВОВЛЕЧЕНИЯ В УЧЕБНЫЙ	
ПРОЦЕСС УЧЕНИКОВ, ИМЕЮЩИХ СПЕЦИАЛЬНЫЕ	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НУЖДЫ	46
8. СЦЕНАРИИ УРОКОВ	53
ГЛАВА І. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА	54
ГЛАВА II. ЦВЕКОВЫЕ РАСТЕНИЯ	71
ГЛАВА III. ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	93
ГЛАВА IV. СВЕТ И ТЕПЛО	. 110
ГЛАВА V. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ ИХ СРЕДА	.120
ГЛАВА VI. ЗВУК	.136
9. ФОРМЫ ОЦЕНКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ	.148
10. ИТОГОВЫЕ ТЕСТЫ	.160
11. ОТВЕТЫ К ИТОГОВЫМ ТЕСТАМ	.176
12. ЛОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ	.192

1 введение

Составленная нами книга учителя — "Природоведение 3" облегчит предодавателям достижение к концу учебного года результатов, определенных предметным стандартом, а также планирование и успешное проведение уроков с использованием активных методик обучения и проведение учебного процесса более интересно и увлекательно.

В книгах учителя первого и второго классов мы подробно описывали сценарии проведения каждого урока. Это было обусловлено новизной и спецификой обучения предмету. Книга учителя третьего класса оставляет больше творческой свободы педагогам; в книге представлено несколько примерных сценариев для тех уроков, которые в учебнике сопровождаются текстами для чтения.

Мы предлагаем учителям несколько эффективных методов обработки и критического осмысления текстов, данных в учебнике, и педагог должен сам решить, в каком случае по какому методу будет проводить урок. Желательно, использовать эти методы поочередно, чтобы обучение не стало для детей однообразным. Естественно, учитель иногда может использовать традиционные методы обработки текстов или творчески их обогащать. Важно помнить, что наша задача состоит в том, чтобы учащиеся обучались, в основном, в течение урока. Кроме того, мы также должны помнить, что тексты по естествознанию не является художественным произведением, и нет необходимости запоминать их механически от начала

до конца (что было обычным явлением во время традиционного обучения).

В книге учителя даны правильные и предположительные ответы на задания, которые приведены в учебнике. Привести ученика к этому правильному ответу не единственная наша задача. Это, конечно, желательно, но не менее важным является процесс поиска этих ответов и способы, которые способствуют развитию специфических умений и навыков (смотри "Предметная программа по естествознанию").

В учебнике содержатся вопросы, в основном, высокого мыслительного уровня, на них нет заранее определенных правильных ответов, и их цель заключается в развитии навыков глубокого и критического мышления у учащихся. Иногда встречаются вопросы, ориентированные на память. Ответы на них легко найти в самом тексте. Вот почему мы не сочли необходимым внести в книгу учителя ответы на данные в учебнике вопросы. Примечательно, что на уроках естествознания вопросы задают как учителя, так и ученики. Умение правильно задавать вопросы и способы реагирования на них имеют решающее значение для эффективного обучения. Подробнее о них мы поговорим отдельно.

Также очень важен вопрос проверки и оценки знаний учеников. Наши рекомендации основаны на современных теоретических исследованиях в этом направлении и личном практическом опыте.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Основной целью общего образования в Грузии является создание благоприятных условий для формирования свободной личности, носителя национальных и общечеловеческих ценностей. Система образования должна помочь подростку развить умственные и физические умения и навыки, получить необходимые знания.

Основываясь на полученных знаниях и опыте, подросток должен уметь поддерживать и защищать природную среду; эффективно использовать интеллектуальные достижения; собирать, обрабатывать и анализировать информацию. Школьное образование должно способствовать непрерывному развитию подростков для того, чтобы они могли в течение всей жизни независимо приобретать новые знания и навыки, умели адекватно определять собственные возможности и духовные наклонности и, на основе этого, заняли свое место в общественной жизни; подросток должен быть готов сделать выбор для последующего образования и трудовой деятельности.

На учителя естествознания начальной ступени возложена весьма почетная и ответственная миссия, поскольку именно в этот период делаются первые шаги к познанию окружающего мира, расширяется кругозор учащихся, пробуждается интерес к исследованиям, познанию и открытию нового. Учитель должен направить сознание ребенка так, чтобы у него изначально сформировалось чувство ответственности за окружающую среду, чтобы он приобрел привычку заботиться о природе и овладел правилами здорового и безопасного образа жизни.

Преподаватель естественных наук должен помочь детям приобрести те знания, которые в будущем помогут им разобраться в сложных вопросах географии, биологии, физики и химии. Основой для этих фундаментальных наук является именно тот курс естествознания, который они проходят в начальных классах. Разумеется, воспитание специалиста по предмету естествознания не является единственной целью изучения этих предметов.

Следовательно, необходимо создать такие образовательные условия, в которых учащийся сможет выявить и развить свои интеллектуальные и духовные качества и наклонности; сформировать и развивать те умения и навыки получения и осознания информации, которые пригодятся ему на протяжении всей жизни.

На начальной ступени изучения естествознания у учащегося должно сформироваться правильное представление о мире, времени и пространстве. Он должен ознакомиться с необходимыми условиями существования жизни, с происходящими в природе процессами, чтобы увидеть связь между природными явлениями и объектами вокруг себя. Он должен приобрести знания о движении и равновесии тел, основных формах и источниках энергии, основных свойствах веществ, а также о природных ресурсах и материалах.

Учащийся уже с этого возраста должен осознать, что мир, в котором он живет, разнообразен, состоит из живых и неживых компонентов, которые находятся в тесных и динамичных взаимосвязях. Важно, чтобы он, с одной стороны, осознал все многообразие живой природы, ознакомился с основными группами организмов и их характеристиками, основными жизненными потребностями и жизненными циклами; с другой стороны, имел правильное представление о взаимозависимости человека и окружающей среды, понимал, какие полезные и вредные изменения может внести человек в окружающий мир, ознакомился с главными принципами защиты окружающей среды и понимал роль человека в окружающей среде. В результате всего этого у подростка должно сформироваться экологическое сознание и элементарные навыки заботы об окружающей среде. Эта роль возложена на всех учителей.

Согласно программе естествознания радикально изменились требования как к знаниям учеников, так и к поведению учителя на уроке. Основной упор делается на специфические умения и навыки (наблюдение, учет, классификация, измерение, коммуникация ...), независимое приобретение (точнее — конструирование) базовых знаний с использованием этих навыков. Соответственно, если мы посмотрим на результаты, которые должны быть достигнуты к концу учебного года, мы не обнаружим требования о том, чтобы ученик запоминал тексты и затем рассказывал их учителю (как было раньше, при традиционном обучении).

Почему так? Неужели запоминание информации больше не считается знанием? Для чего тексты для чтения, если ученики не обязаны запоминать их?

Специалисты сферы образования уже давно обсуждают, что лучше - накопление информации о фактически существующих знаниях или приобретение концептуальных и практических знаний. Концептуальное подразумевает проникновение в суть вопроса, а практическое – навыки применения новых знаний в жизни. С конца прошлого века среди педагогов развитых стран мира превалирует второе мнение, согласно которому накопление фактических знаний само по себе не может сделать подростка полноценным участником общественной жизни. В современных условиях это уже невозможно. Специальные исследования показали, что в сегодняшней эпохе "информационного взрыва" фактические, информативные знания быстро "устаревают". Десять лет спустя 90% существующих сегодня знаний станут неточными и устаревшими. Однако, используя Интернет и компьютерную технику, люди получают доступ к неимоверному количеству информации. Ясно, что освоить столь необъятный объем знаний для учащегося невозможно. Тем более, какой смысл в этом, если из информации, которую мы

даем ученикам, только малая часть потребуется в жизни!

Чтобы добиться успеха в быстро меняющемся мире, учащиеся должны иметь навык найти необходимую информацию и выяснять, что важно, а что нет в этой информации. Они должны уметь сортировать, обрабатывать и использовать информацию. Таким образом, согласно сегодняшнему видению, знание имеет цену только тогда, когда оно приносит пользу. Сегодня пользу приносят только те знания, которые концептуально осмыслены и подлежат практическому, творческому и критическому использованию.

Вот почему одна из наших главных задач – подготовить ученика к творческому и критическому мышлению, чтобы он мог получать, анализировать, критически обсуждать, оценивать и использовать информацию для осуществления своих пелей.

Исходя из всего вышесказанного, с помощью учебника естествознания и предложенных методов обучения мы стараемся помочь преподавателю в успешном достижении результатов, определенных государственными стандартами, и постепенном осваивании современной, прогрессивной практики изучения природоведения. Основными направлениями этой практики являются:

- а) изучение естествознания путем непосредственного наблюдения и/или простых экспериментов:
- б) максимальное вынесение учебного процесса из классной комнаты на природу;
- в) углубленный анализ информационных текстов и развитие навыков критического мышления;
- г) построение/конструирование знания прямым манипулированием и практической работой.

2 ДЕТАЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ К КАЖДОМУ СТРУКТУРНОМУ ЭЛЕМЕНТУ КНИГИ УЧЕНИКА (ГЛАВА, ПАРАГРАФ, ТЕМА) И • ИХ СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ

Составленный нами учебник для III класса "Природа", состоит из 6 частей и 54 уроков. Согласно Национальной учебной программе в III классе на "Природоведение" выделяется 2 часа в неделю в течение всего года. Исходя из содержания учебника у учителя остается резервное время, которое он использует для различных видов активностей и самостоятельной работы. Содержание учебника соответствует предусмотренным национальным учебным планом результатам, которые должны быть достигнуты, и индикаторам.

Каждый урок, в основном, состоит из текста, иллюстраций и заданий. Большинство из этих заданий предназначены для работы на уроке, но в некоторых случаях можно уделить им и внеурочное время (внеклассная работа, завершение работы дома); здесь же даны вопросы и рубрики: "Это интересно" или "Запомни". Также представлены практические работы, наблюдения, рубрика "Проведи опыт", проекты, как в уроках, также в суммированном виде в конце главы. Это будет способствовать участию учеников в практических активностях, формированию и демонстрации элементарных исследовательских навыков. Книга учителя также включает образцы итоговых тестов и их ответы. При необходимости учитель может размножить эти тесты и использовать на уроках. В книге учителя есть ряд дополнительных рекомендованных активностей по дифференцированному обучению (для учеников с различными потребностями).

Новые термины даны другим (темным) шрифтом, который облегчает фокусирование внимания и их осмысление-запоминание. Соблюден норматив по количеству иностранных терминов.

В рабочей книге учителя, в отличие от предыдущих классов, не каждый урок расписан подробно, но мы приводим образцы уроков, проведенных по различным методикам, которые позволят учителю лучше понять метод обучения, легче спланировать и осмыслить ход урока.

Иллюстрации (рисунки, фотографии, схемы и т. д. со своими надписями) играют важную роль в

процессе активной передачи знаний. Их значение настолько велико, что иногда иллюстрации в книге занимают больше места, чем тексты.

Преподаватель должен приучить детей работать с иллюстрациями, связывать текст с информацией, полученной из иллюстрации. Работа с иллюстрациями повышает уровень осознанного освоения материала, помогает ученикам сравнивать предметы. Если ученики поверхностно посмотрят на иллюстрацию, они не заметят много важных деталей. Поверхностное восприятие материала не дает никакой пользы, необходимо систематически приучать детей внимательно осматривать изображения, анализировать их, сравнивать с другими изображениями, объяснять содержание.

Согласно фундаментальному исследованию французских ученных Ф.М.Феррари и К.Роцеси – "Составление и анализ школьных учебников" – в учебниках необходимо соблюдать определенное соотношение текста и иллюстраций. По их рекомендациям, минимальное количество иллюстраций в учебниках по естественнонаучным предметам должно быть 60% и более.

С учетом возрастных особенностей учащихся это абсолютно понятно, и мы в нашем учебнике постарались приблизиться к этой норме.

Очевидно, что иллюстрации в учебнике должны быть не только для привлечения внимания; они выполняют определенные образовательные функции, и могут непосредственно иллюстрировать часть текста или предоставлять ученику независимую информацию.

В первом случае, когда иллюстрация служит приданию наглядности текстовому содержанию, ее существование оправдано, если:

- иллюстрация дает хотя бы немного такой информации, которой нет в тексте;
- без иллюстрации было бы трудно понять содержание;
- ее удобно включить в учебный процесс и использовать:
- в учебнике начальных классов она имеет эстетический визуальный характер.

Во втором случае мы имеем дело с иллюстрациями, которые предоставляют ученикам независимую информацию:

- без них невозможно полностью понять содержание;
- необходимо включить их в учебный процесс и использовать;

Преподаватель может по своему усмотрению индивидуально предложить некоторым ученикам использовать иллюстрации. В учебнике оба типа иллюстраций даны таким образом, что возможен их полноценный анализ. Помимо предложенных нами также можно использовать и дополнительные электронные ресурсы.

Преподаватель может не ограничиться иллюстрациями в учебнике, найти множество иллю-

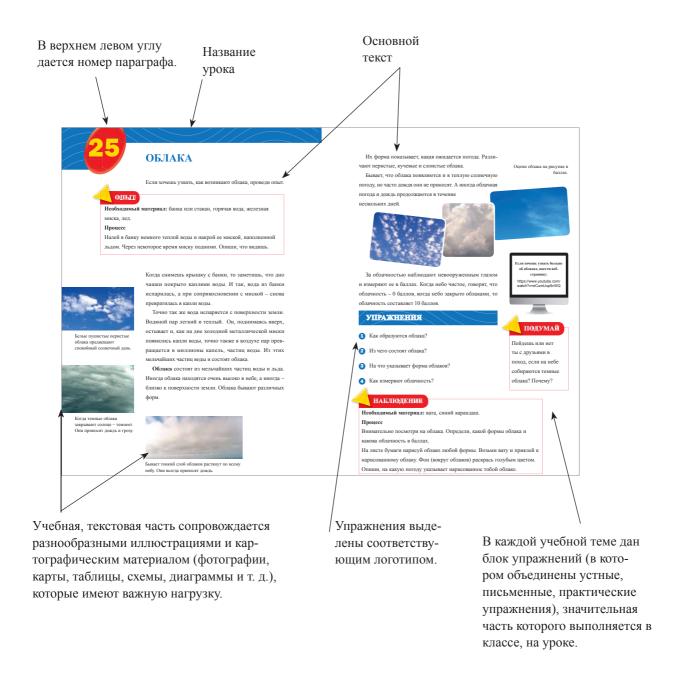
стративных материалов можно в журналах, газетах, рекламных буклетах, интернете, на этикетках различных товаров и т. д. В подготовку иллюстративного материала (например, плакатов) с удовольствием подключаются сами учащиеся, что способствует осознанной учебе и запоминанию материала. В качестве иллюстраций можно использовать, например, листья различных растений, перья птиц и многое другое. Они в соответствии с тематикой прикрепляются к листам плаката и снабжаются соответствующими текстами. Такие наглядные материалы, прикрепленные к стене, ни один раз помогут учителю в учебном процессе. Книга учителя содержит образцы суммирующих текстов и их ответы.

Структура книги учителя

Каждый урок начинается с заглавной страницы, где коротко сформулирован рассматриваемый материал. На понятном для ребенка языке объяснено, что он узнает, поймет и сможет после изучения данной главы.



Книгу ученика сопровождают приложения, необходимость и инструкция к применению которых детально расписаны в сценариях уроков, данных в книге учителя.



это интересно

Солнце находится от нас на расстоянии 150 млн километров. Солнечный свет достигает Земли за 8 мин. По мнению ученых, температура в середине Солнца достигает 15-20 млн градусов. Некоторые учебные темы сопровождает рубрика "Это интересно", с помощью которой ученики узнают дополнительную информацию, касающуюся указаненой темы

ПОДУМАЙ

Как ты думаешь, что случилось бы, если бы Земля была расположена ближе к Солнцу?

Некоторые упражнения сопровождает рубрика "Подумай", которая содержит относительно сложные вопросы и задания на размышление, требующие анализа проблемы

проведи опыт

Необходимый материал: губка, вода.

Процесс:

Хочешь узнать, как идет дождь из облаков? Чтобы понять это, проведи опыт. Возьми небольшую часть губки. Налей на нее немного воды и подними ее вверх. Эту процедуру повтори несколько раз, и понаблюдай, что каждый раз будет происходить.

Рубрики "Проведи опыт", "Наблюдение" и "Проект" рассчитаны на активность, которая подразумевает учет данных, полученных учениками вследствие наблюдения, эксперимента и опыта, и их анализ.

вспомни

Какими приборами измеряют температуру воздуха, количество осадков и направление ветра?

Рубрика "Вспомни" способствует активизации жизненного опыта или пройденного материала.



Корни бывают двух видов: стержневой и мочковатый

Рубрика "Запомни" поможет ученику в запоминании положений, связанных с темой, или данных в параграфе.

Если вы хотите больше узнат о природных катастрофах, посетите страничку: https://www.youtube.com/ watch?v=2DhK87MdQ9g

На мониторе изображен адрес связанной с темой интернет страницы для соответствующей возрастной группы, которая дает возможность получить больше информации или подключиться к электронной игре

3 стандарт естествознания для ііі класса

ИНДЕКС РЕЗУЛЬТАТОВ	РЕЗУЛЬТАТ СТАНДАРТА
1. НАПРАВЛЕНИЕ: НАУ	чные исследования
ПРИР. НАЧ.(І).1.	Учащийся должен:
	принимать участие в практической активности и демонстрировать
	элементарные умения и навыки исследования
1. НАПРАВЛЕНИЕ: ЖИ	ВОЙ МИР
ПРИР. НАЧ.(І).2.	Учащийся должен:
	описывать и характеризовать организмы (растения и животных) по их
	основным свойствам/признакам;
	группировать организмы, характеризовать и сравнивать группы,
	рассуждать о своеобразии строения, поведения и жизненных циклов их
	типичных представителей;
	рассуждать о жизненных потребностях организмов и влиянии на них
	внешних факторов
2. НАПРАВЛЕНИЕ: ТЕЛ	А И ЯВЛЕНИЯ
ПРИР. НАЧ.(I).3.	Учащийся должен:
	характеризовать свойства тел и составляющих их материалов/веществ;
	рассуждать об источниках и распространении звука, света и тепла;
	рассуждать о роли передачи тепла в изменении агрегатного состояния;
	характеризовать легко наблюдаемые движения и силы.
3. НАПРАВЛЕНИЕ: ЗЕМ	ІЛЯ И ОКРУЖАЮЩИЙ МИР
ПРИР. НАЧ.(І).4.	Учащийся должен:
	ориентироваться в локальной среде;
	описывать важные объекты воды и суши и узнавать их на разного рода
	планах и картах;
	рассуждать о значении природных ресурсов;
	описывать циклические природные явления и рассуждать о
	вызывающих их причинах.

РЕЗУЛЬТАТЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТИГНУТЫ К КОНЦУ ГОДА, И ИХ ИНДИКАТОРЫ

Направление: Научные исследования

ПРИР. III. 1. Учащийся принимает участие в практической активности и демонстрирует элементарные умения и навыки исследования.

Результат достигнут, если учащийся:

- задает соответствующие вопросы и для ответа на них использует разные методы исследований;
- проводит простую исследовательскую/практическую работу с соблюдением правил безопасности;
- проводит измерения с помощью различных приборов (термометр, линейка, секундомер, весы), используя стандартные единицы измерения;

- использует разные возможности для учета-организации результатов исследования (простой научный язык, пиктограмму, таблицу, фото, видео);
- сравнивает и группирует данные, полученные в результате исследования. Анализирует и отображает с помощью пиктограммы, таблицы, простой схемы;
- формулирует ответы на вопросы, основанные на собственных наблюдениях и мнении, используя простые термины естествознания;
- сравнивает результаты собственных наблюдений с результатами наблюдений одноклассников;
- представляет полученные результаты и выводы перед одноклассниками, используя различные коммуникативные формы (например, устная речь, письменное изложение, информационные технологии).

Направление: Живой мир

ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характеристику цветковых растений

Результат достигнут, если учащийся:

- определяет основные органы цветковых растений и рассуждает об их значениях (корень поглощение воды, стебель проводник воды и пищи, лист производитель пищи, цветок производитель семян и плодов).
- проводит опыт и выявляет функцию водопроводимости стебля и корня; формулирует цель опыта, объясняет полученные результаты и делает заключение;
- находит материал о разнообразии органов цветковых растений и делится с одноклассниками;
- наблюдает и описывает некоторые внешние признаки цветковых растений (например, шипы, приспособления для распространения семян, длину и форму корня), предполагает, как помогает тот или иной признак приспособлению растения к окружающей среде (например, толстый стебель помогает пустынными растениям в накоплении воды, длинный корень в получении воды из глубоких слоев почвы);
- находит информацию о разнообразии распространенных в Грузии цветковых растений и важности их сохранения.

Содержание

В отличие от других растений, у цветковых растений есть цветок. Органами цветкового растения являются: корень, стебель, лист, цветок, плод и семена. Каждый орган выполняет определенную функцию. Цветковые растения широко распространены в виде трав, кустарников, деревьев. Они встречаются в различных средах обитания (например, на суше и в воде, в жарких и холодных, влажных и сухих районах). Они имеют разные свойства-признаки (например, шипы, усы, различные приспособления для распределения семян), которые помогают им приспособиться к окружающей среде. Человек использует растения для изготовления пищи, лекарств, а также для изготовления различных нужных предметов. Сохранение разнообразия растений важно для всех живых организмов, включая человека.

Рекомендованные активности.

Преподаватель:

- просит учащихся найти соответствие между органами растения и их функциями, задает вопросы: как добывает растение воду? Как вода, которую впитали корни, попадает в листья? Что произойдёт с растением, если его лишить листьев? Где образуются семена цветковых растений?
- просит учащихся создать рисунок/аппликацию растения и отметить на нем названия основных органов;
- раздает группам разные меню и просит выбрать из списка блюд те, для приготовления которых используются растения;
- просит учащихся вспомнить и перечислить, какая часть из знакомых им растений используется в пищу;
- предоставляет учащимся образцы растений, предлагает изучить их органы под лупой и сделать предположение о назначении некоторых вновь обнаруженных признаков/свойств (например, шероховатый стебель, жилки на листьях, зубчатый край), сделать его наброски;
- помогает учащимся подготовить плакат с фотографиями цветковых растений, распространенных в местной среде и их краткими описаниями;
- просит учащихся принести семена разных растений (которые используются в пищу в их семье). Дает задание рассмотреть и сравнить их по различным критериям, таким как форма, размер, цвет и т. д. Сделать предположение, из плода какого растения получено каждое из них. Помогает сделать вывод о многообразии семян цветковых растений;
- предлагает учащимся запланировать опыт для изучения функции водопроводимости воды стебля и корней. Пусть выскажут предположение, какие условия и оборудование им потребуются для проведения опыта, после испытания просит сделать вывод о водопроводимости стержня и корня.
- показывает учащимся иллюстрации / живой материал, изображающий некоторые внешние признаки растений (например, шипы, цвет, виды корней, стеблей и листьев.). Просит провести рассуждение, как данные свойства/признаки помогают растению адаптироваться к окружающей среде;
- просит учащихся выбрать растение, получить информацию об особенностях его механизма приспособления и его значении, представить свои работы;
- просит учщихся выбрать фактор окружающей среды, влияние которого они хотят изучить (свет, температура, вода), спланировать и с помощью учителя провести эксперимент на двух разных комнатных растениях, помещенных в разные условия (темнота/свет, тепло/холод, регулярный полив/ отсутствие полива), пусть определить влияние конкретных факторов окружающей среды и данные представят в классе.

ПРИР. III. 3. Учащийся составляет общую характеристику млекопитающих

Результат достигнут, если учащийся:

- исследует и собирает информацию о распространении млекопитающих в локальной среде и создает коллаж, отражающий их разнообразие;
- наблюдает и описывает некоторые признаки животных (например, форму тела, покров, конечности, зубы) и связывает их с особенностями образа жизни и среды обитания (например, земля, вода, воздух, песчаная пустыня, горы);
- описывает поведение животных (например, миграции, стадность, забота о потомстве, зимний сон) и объясняет его важность в приспособлении к окружающей среде;

• находит информацию о разнообразии крупных млекопитающих животных, распространенных в Грузии и рассуждает о важности их сохранения.

Содержание

В отличие от других животных, млекопитающие кормят своих детенышей молоком. Они встречаются в разной среде обитания (суша, вода, воздух). В приспособлении к внешним условиям им помогают некоторые внешние признаки (форма тела, покрытие, конечности, зубы), различное поведение (миграции, стадность, забота о потомстве, змняя спячка). Млекопитающие отличаются друг от друга по многим признакам. В Грузии распространены многие виды млекопитающих. Для сохранения разнообразия млекопитающих необходимо защитить их естественную среду обитания.

Рекомендованные активности.

Преподаватель:

- показывает учащимся иллюстрации животных, просит их идентифицировать млекопитающих и охарактеризовать их по внешним признакам;
- предлагает учащимся иллюстрации, демонстрирующие некоторые внешние признаки (например, запас жира, покрытие, цвет, размер копыт), просит обсудить, как эти свойства-признаки помогают животным приспособиться к окружающей среде;
- показывает учащимся качественные (цвет тела, размер, покрытие) и поведенческие (миграции, уход за потомством, змняя спячка, стадность) особенности организмов, помогающие им в приспособлении и просит обсудить их важность;
- дает учащимся задание сгруппировать млекопитающих в соответствии с различными критериями (например, по критериям питания питается растениями/питается другими животными, по среде обитания суша, вода, воздух, по строению конечностей –конечности, приспособленные для суши, членистоногие, крылатые);
- просит учащийся выбрать животное, добыть информацию о его приспособляемости и ее значении;
- приглашает гостей из местной природоохранной организации и организует дискуссию о действиях человека, приносящих пользу и вред животным.

Направление: тела и явления

ПРИР. III. 4. Учащийся описывает простые закономерности распространения тепла и света

Результат достигнут, если ученик:

- называет и описывает естественные и искусственные источники света и тепла, включая солнце, как наиболее важный естественный источник света и тепла;
- проводит простые опыты, наблюдает за распространением света и рассуждает об образовании тени;
- проводит простые эксперименты, наблюдает за процессом теплопередачи и рассуждает о теплопроводности различных веществ/материалов; группирует знакомые вещества/материалы в соответствии с этими признаками;
- использует термометр для измерения температуры различных тел;
- рассуждает о значении света и тепла для него и его непосредственного окружения;

• оценивает риски, связанные с использованием источников света и тепла, с помощью учителя, вместе с одноклассниками разрабатывает и соблюдает правила безопасного использования источников тепла и света в повседневной жизни.

Содержание

Источники света отличаются друг от друга мощностью свечения, а источники тепла – количеством выделяемого тепла. Некоторые источники тепла являются одновременно источником света (например, солнце, пламя свечи). При удалении от источника, мощность света, также, как и количество получаемого тепла, уменьшается. При расположении непрозрачного тела на пути света образуется тень, длина которой зависит от взаимного расположения тела и источника света. Некоторые вещества/материалы (например, металлы) хорошо проводят тепло, а некоторые – плохо (например, древесные материалы, пластмассы). Также, некоторые вещества/материалы хорошо проводят свет (например, стекло, вода), т.е. они прозрачны, в то время как другие не пропускают его вообще. Без источника света невозможно увидеть тела, которые сами не являются источниками света. Без источника тепла нам будет холодно, мы не сможем приготовить пищу и т. д. Нельзя смотреть прямо на солнечный свет, свет лазера или яркого фонаря, так как это может привести к повреждению зрения, а чрезмерное воздействие некоторых источников тепла может вызвать ожог или воспламенение.

Рекомендованные активности.

Преподаватель:

- предоставляет/показывает учащимся разные тела, в том числе наглядные пособия отображающие различные источники света и/или тепла. Просит им найти источники света и тепла и сгруппировать их по следующему принципу: только источники света, только источники тепла, одновременно источник света и тепла;
- чистый лист помещает на демонстрационный стол, на одном конце листа закрепляет в вертикальном положении линейку и подсвечивает ее с одной стороны. Затем просит одного из учеников красным карандашом отметить тень, появившуюся на бумаге; из первоначального положения учитель выше поднимает фонарь, и просит какого-нибудь ученика обозначить новую тень синим карандашом. После этого, он поднимет фонарь еще выше, увеличивая угол падения света, и просит другого ученика отметить новую тень зеленым карандашом (все тени получатся разной длины). Ученики сравнивают длину теней друг с другом и делают соответствующий вывод;
- предлагает ученикам определить прикосновением насколько одно тело теплее другого. Затем измеряет температуру тел термометром. Пусть учащиеся сравнят свои ощущения с данными, полученными с помощью термометра. Обсудят, какой показатель является более надежным;
- в стакан с горячей водой одновременно, на несколько минут погружает деревянные, пластиковые и металлические ложки. Затем ученики прикосновением проверяют свои предположения и рассуждают, какое вещество/материал хорошо/плохо пропускает тепло.

ПРИР. III. 5. Учащийся описывает происхождение и распространение звука

Результат достигнут, если ученик:

- проводит простые опыты, доказывающие, что вибрирующее тело является источником звука;
- опираясь на наблюдения, делает вывод, что чем больше вибрирует источник звука (второе тело), тем больший звук издает первое тело;
- простыми опытами исследует распространение звука в разной среде;
- исследует возникновение звука в музыкальных инструментах;
- рассуждает о негативном воздействии шума и громких звуков на здоровье человека.

Содержание

Источником звуков является вибрирующее тело. Простые звуковые характеристики (громкость и тональность) зависят от состава этого тела (т. е. из чего оно сделано), его размера и силы колебаний. Звук может распространяться в разной среде (например, в воздухе, металле, воде), и его громкость (сила звука) ослабляется по мере удаления от источника. Наблюдать за происхождением звука и причинами/путями изменения его громкости и тональности (высоте звука) можно на примере некоторых музыкальных инструментов. Шум и громкие звуки являются значительным вредным фактором для человека, и для защиты от этого могут использоваться некоторые материалы.

Рекомендованные активности.

Преподаватель:

- показывает учащимся, что, если закрепить на краю стола один конец упругой линейки, а по другому концу ударить рукой, то возникнет звук. Затем раздает группе учеников по одной линейке и просит их изменить: а) силу вибрации линейки; б) длину свободной части линейки. Учащиеся наблюдают за громкостью и тональностью возникшего звука и делают вывол:
- просит учеников сравнить проходимость звука в воздухе и через поверхность стола. Затем раздает каждой группе учеников нитку и 2 стакана из пластика. Просит сделать "телефон" связать его работу с выводом, сделанным в предыдущем опыте. Затем дает ученикам задание сделать модель телефонов из разных материалов и ниток другой длины, и стаканов другого размера, проанализировать результат и сделать выводы;
- показывает ученикам коробки, изготовленные из разных веществ/материалов (например, из бумаги, металла и мягкой ткани). Предлагает ученикам выяснить, какя из этих коробок лучше заглушит звук (например, звонок по мобильному телефону). Правильность утверждения ученика проверяется экспериментом.

Направление: Земля и окружающая среда

ПРИР. III. 6. Ученик рассуждает о небесных телах, видимых невооруженным глазом

Результат достигнут, если ученик:

- описывает и сравнивает друг с другом Солнце, Луну и другие звезды;
- наблюдает в течение дня за длиной тени одного и того же тела и рассуждает о возможных причинах этого изменения;

- создает и использует модель Земля-Солнце для объяснения причин смены дня и ночи;
- наблюдает за изменением видимой части Луны, выполняет соответствующие зарисовки и рассуждает о возможных причинах этого изменения;
- составляет режим своего дня/недели, с указанием времени (часов).

Содержание

Солнце и звезды — естественные источники света, а Луна светит отраженным солнечным светом. Смену дня и ночи, так же, как и изменение длины тени тела в течение дня, можно объяснить вращением Земли вокруг своей оси с помощью модели Земля-Солнце. Луна движется вокруг Земли. Из-за этого мы видим только те ее части, которые освещены Солнцем. Изменения видимой формы Луны носят периодический характер.

Рекомендованные активности.

Преподаватель:

- просит ученика продемонстрировать смену дня и ночи, используя источник света и глобус;
- в течение дня несколько раз выводит учеников во двор и просит их в разное время дня измерить длину своей собственной тени. Данные занести в таблицу, сравнить друг с другом и сделать вывод;
- поручает ученикам в течение двух недель наблюдать за ночным небом и зарисовывать форму Луны, указывая конкретную дату. Через две недели ученики должны представить свои работы и предложить причины изменения формы Луны;
- ставит несколько учеников в круг, каждому из них предлагает понаблюдать за освещенным фонарем круглым телом и результаты наблюдения зарисовать.
- проводит обсуждение и помогает ученикам связать полученные результаты с изменениями видимой формы Луны, движущейся вокруг Земли.

ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явления, определяющие погоду

Результат достигнут, если ученик:

- перечисляет и характеризует знакомые ему природные явления (например, дождь, град, радуга, снег, ветер, гроза);
- различает и описывает некоторые компоненты погоды (например, количество осадков, температура, сила ветра);
- наблюдает и регистрирует температуру воздуха в течение определенного периода (например, одного дня, одной недели), данные представляет в виде таблицы и анализирует полученные результаты;
- связывает природные явления с деятельностью человека и других организмов;
- рассуждает о важности прогноза погоды для деятельности человека;
- опознает стихийные бедствия и называет некоторые причины их возникновения (например, лавины, наводнения, оползни обильные осадки);
- опишите, как вести себя при грозе, сильном ветре.

Содержание

Сочетание некоторых природных явлений (например, дождя, ветра, снега, града) создает погоду. Изменение погоды происходит в течение суток и по сезонам. Погодные составляю-

щие: количество осадков, скорость ветра, температура воздуха. От погоды зависит поведение человека и других организмов. Прогноз погоды имеет особое значение для людей разных профессий (например, пилоты, моряки, фермеры). Стихийные бедствия могут вызвать бедствия, наносящие значительный ущерб живой и неживой природе.

Рекомендованные активности.

Преподаватель:

- предоставляет учащимся подробную инструкцию по подготовке устройства для измерения осадков (осадкомер или измеритель осадков), которое поместят во дворе. Ученики будут периодически записывать данные;
- просит учеников в разное время суток измерить температуру воздуха с помощью термометра, сравнить друг с другом показания термометра, проанализировать результаты и сделать вывод;
- просит учеников в течение определенного периода времени (например, одной недели), записывать характеристику погоды, сравнить с опубликованным прогнозом и провести рассуждение о достоверности прогноза. В случае различий, высказать предположение, почему нельзя определить погоду с абсолютной точностью;
- показывает ученикам видеозаписи о природных явлениях, просит их обсудить, с изменением какого компонента погоды связаны те или иные природные явления/ стихийные бедствия;
- просит учеников обосновать, почему прогноз погоды особенно важен для людей той или иной профессии.

СООТВЕТСТВИЕ С НАЦИОНАЛЬНЫМ • УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

		9	НАПРАВЛЕНИЯ СТАНДАРТА И РЕЗУЛЬТАТЫ	ТАНДАРТА И	PE3VJILTAT	bl	
		НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	живой мир		ГЕЛА И ЯВЛЕНИЯ	ЗЕМЛЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	ІЯ И ІОЩАЯ ДА
Названия уроков и тем	Продолжи- тельность учебного времени	1. Учащийся принимает участие в практической активности и демонстрирует элементарные умения и навыки исследования	характеристику млекопитающих 2. Учащийся составляет общую характеристику цветковых растений	4. Учащийся описывает простые закономерности распространения тепла и света 3. Учащийся составляет общую	5. Учащийся описывает происхождение и распространение звука	6. Учащийся рассуждает о небесных телах, видимых невооруженным глазом	7. Учащийся характеризует природные явления, определяющие погоду
Глава 1: Солнечная система							
1. Звездное небо	1						
2. Солнце – это звезда	1						
3. Солнечная система	1						
4. Земля – наша планета	1						
5. День и ночь	1						
6. Луна	1						
7. Тень	1						
Глава 2: Цветковые растения							
8. Цветковые растения	1						
9. Какие у растений корни?	7						
10. Для чего растению нужны корни?	7						
11. Стебель растения	~						

		1	2	3	4	5	9	7
12. Значение стебля растения	1							
13. Листок	1							
14. Пища растений	1							
15. Дыхание растений	1							
16. Строение цветка и его значение	1							
17. Плоды и семена	_							
18. Распространение плодов и семян	1							
19. Растения и окружающая среда	1							
20. Самозащита растений	1							
21. Растения, употребляемые в пищу	1							
22. Защита растений	1							
Глава 3: Природные явления								
23. Природные явления	1							
24. Температура воздуха	1							
25. Облака	1							
26. Дождь и снег	1							
27. Гром и молния	1							
28. Berep	1							
29. Какая погода?	1							
30. Наблюдение за погодой	1							
31. Стихийные явления	1							
32. Как избежать стихийные бедствия	-							

		 2	3	4	5	9	7
Глава 4: Свет и тепло							
33. CBeT	1						
34. Распространение света	1						
35. Почему образуется тень?	1						
36. Тепло	1						
37. Теплопередача	~						
38. Солнце – источник света и тепла	_						
39. Теплопроводность хорошая и плохая	7						
Глава 5: Млекопитающие и их среда							
40. Млекопитающие животные	1						
41. Приспособление к окружающей среде	1						
42. Где обитают млекопитающие?	1						
43. Чем и как питаются млекопитающими?	1						
44. Подготовка к зиме	1						
45. Там, где очень жарко	1						
46. Там, где очень холодно	1						
47. Самозащита и атака	1						
48. Совместная жизнь	1						
49. Млекопитающие Грузии	1						
Глава 6: Звук							
50. Звуки вокруг нас	~						
51. Формирование звука	~						
52. Распространение звуков	7-						
53. Как мы слышим?	_						
54. Звук и музыка							

5 методы преподавания природоведения

Нет необходимости доказывать, что естественные науки носят не только описательный характер, но существующее фактическое знание получено путем многолетних исследований явлений. Поэтому, если мы хотим, чтобы ученик заинтересовался природоведением, желательно активно подключать его к исследованиям изучаемой темы и не ограничиваться подачей только сухих фактических знаний и готовых материалов. Любопытство ребенка должно быть удовлетворено поиском информации, работой с наглядными пособиями и интерактивным обучением. У него, с самого раннего возраста, должны развиваться специфические навыки, связанные с исследованием окружающей среды, в частности, наблюдением за состоянием окружающей среды; опознаванием природных явлений и описанием простых процессов; сбором данных из источников информации, проведением простых опытов и экспериментов; классификацией объектов по их характеристикам; учетом, организацией и представлением различными способами количественных данных; заботой об охране окружающей среды и соблюдением правил безопасности.

Чтобы научиться методам познания окружающей среды, подростки должны познакомиться с использованием простых инструментов, измерительно-расчетными операциями, научиться ориентации на месте, использовать планы и карты и т. д. Тем самым они углубляют интерес к исследованию мира, создается основа того, чтобы они не просто воспринимали явления повседневной жизни, а стремились найти причинно-следственные связи между ними.

Основным направлением современной глобальной политики образования является образование, ориентированное на ученика. Поэтому желательно, чтобы методика обучения была ориентирована на ученика, или была интерактивной. Традиционные методы обучения предполагают учителя, как центральную фигуру учебного процесса; учитель был основным источником знаний, он давал информацию, задавал вопросы, решал проблемы, делал выводы и предлагал школьникам все в готовом виде. Интерактивная методика ориентирована на ученика, который является центральной фигурой учебного процесса и активно участвует во всех учебных действиях — приобретает и использует новые знания. Методика, ориентированная на ученика, служит максимальному выявлению внутренних сил и способностей ребенка.

Познакомиться с методами, которые характерны для естествознания, стимулируют интерес подростков к этому предмету и помогают эффективно изучать его.

ТАКСОНОМИЯ УЧЕБНЫХ ЦЕЛЕЙ И ФУНКЦИЯ ВОПРОСА

Разработанная американским ученым Бенджамином Блумом и его коллегами иерархическая система педагогических целей и уровней мышления в когнитивной (в познавательной) области, известная, как педагогическая таксономия, выдержала почти полувековой экзамен.

Способ формирования целей предполагает ориентацию на четко определенные цели обучения. Это означает, что цели обучения формулируются с помощью желаемых результатов обучения; а в учебной деятельности ученика проявляется тот или иной достигнутый результат. Это такое поведение учеников, которое учитель может легко увидеть, узнать и оценить, если он заранее знает, каким должно быть действие, соответствующее цели. Для решения этой проблемы Блюм разработал четкую систему целей обучения, в которой цели классифицируются по категориям и иерархическим уровням (т. е. таксономически).

Слово "таксономия" (от древнегреческого $\tau \alpha \xi \iota \zeta$ — строй, порядок и $v \circ \mu \circ \zeta$ — закон) заимствовано из биологии и подразумевает классификацию объектов на основе их естественного взаимодействия и уровня возрастающих сложностей (иерархически). Задачу использования такой схемы в педагогических целях впервые поставил Бенджамин Блум. Система целей Блума давно получила международное признание. В развитых странах она используется для планирования процесса учебы, оценки результатов, составления учебников, учебных тестов и вопросников.

Таксономия Блума состоит из шести категорий образовательных целей с соответствующими пояснениями. Самый низкий уровень учебной цели состоит в запоминании фактов (то есть информативные знания, ориентированные на память), за которым следуют: понимание, использование, анализ, синтез и оценка.

- 1. Распознавание и вспоминание эта цель требует пересмотра и восстановления изученного материала. Ее основным признаком является точное восстановление соответствующих данных.
- 2. Понимание показателем понимания пройденного материала, понимания содержания, является интерпретация учеником материала (объяснение, передача краткого содержания). Эта категория предполагает выявление того, как понимает, как интерпретирует и как повторяет ученик полученную информацию.
- 3. Использование эта категория указывает на способность использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях. Здесь также подразумевается использование правил, понятий, методов, теорий и т. д.
- 4. Анализ эта категория указывает на способность разбить весь материал на структурные элементы. Это предполагает выделение частей из целого, в том числе установление взаимосвязей, видение принципов организации целого. Результат обучения является показателем более высокого интеллектуального уровня, чем понимание или использование, так как требует осмысления содержания учебного материала и его структуры.
- 5. Синтез эта категория указывает на способность комбинировать элементы для создания новой целостности. Таким новым продуктом могут быть сгруппированные по определенным признакам (или характеристикам) предметы или упорядоченная схема данных, воплощение новых идей и т. д. Учебные результаты отражают работу творческого характера.
- 6. Оценка эта категория подразумевает важность оценки определенного материала для достижения конкретной цели. Рассуждение ученика должно основываться на определенных критериях. Эти критерии оценки могут быть определены либо самим учеником, либо преподавателем. Уровень оценки подразумевает достижение всех предыдущих учебных целей, а также оценочное обсуждение и формулировку выводов.

Стоит отметить, что уровни учебных целей отождествляются с уровнями мышления. В течение учебного процесса удобнее всего их определять с помощью вопросов. Каждый таксономический уровень характеризуется определенным типом вопросов. Соответственно, вопросы, ориентированные на знание фактов и память, находятся на самой низкой иерархической ступени, а вопросы, ориентированные на оценки и выводы, рассматриваются как вопросы более высокого уровня мышления.

Вопросы, выбранные учителем, отражают ценности, которые для него важны. Следовательно, дети обращают внимание на те ценности, которые важны для учителя. Например, если учитель задает вопросы, ориентированные на основополагающие факты, учащиеся пытаются показать знания, ориентированные на память. Они понимают, что другой ответ не представляет ценности для учителя, и они не получат высокую оценку.

Ученики, привыкшие к таким вопросам, ценят фактические знания больше, чем знания другого уровня и уделяют им больше внимания. Однако, такое знание менее всего способ-

ствует развитию мышления. Можно сказать, что этим учеников вводят в заблуждение. Знание фактов не представляет ценности, если учащийся не может их анализировать, синтезировать, интегрировать и использовать.

Отвечая на вопросы, ориентированные на факты, ученик использует только минимум лексического запаса и не имеет возможности вести содержательный разговор. Многие ученики развивают в себе способность быстро "вызывать" фактическую информацию, что не требует углубления в суть этой информации. Такой ученик может выучить наизусть (запомнить) информацию, но для того, чтобы понять новую информацию и дополнить старый опыт и знания (соединение старого и нового), он должен участвовать в осмысленной беседе и излагать идею своими словами. Такой возможности не предоставляют вопросы, ориентированные на факты.

Для учителя очень важно понимать, что вопросы являются средством поддержки мышления разного уровня и сложности, а также обязательным условием (при характеристике вопросов, связанных с таксономическими уровнями Блюма, мы, в основном, руководствуемся учебниками, составленными по программе "Критическое мышление).

Вопросы, ориентированные на факты – Что? Кто? Где? Когда? Сколько? – требуют вспомнить информацию. Ответы на такие вопросы обычно содержатся в самом тексте. Считается, что учащимся, которые испытывают трудности в обучении (не путайте с запоминанием), больше нравятся и легче даются ответы, ориентированные на факты (память). Но поскольку ответы на эти вопросы обычно являются "правильными" или "неправильными", многие ученики считают их "опасными" вопросами.

Вопросы, ориентированные на понимание, требуют углубления в суть материала и показывают, как следует понимать новое понятие или новую тему. Ученик должен представить себе ситуацию, картину или событие, которое он изучает, и описать собственными словами, объяснить, как он понимает, как он видит, как определяет, как изменяет, как подтверждает, и так далее.

В процессе работы на этом уровне учитель часто использует глаголы: определите, объясните, передайте основную мысль, замените, найдите отличия, исследуйте, замените фразу, повторите и так далее.

Вопросы, ориентированные на использование, направлены на выявление навыков использования выученного материала в новой ситуации. Возможно, при формулировании вопроса нам придется использовать слово: какой? Чтобы не путать с первым (ориентированным на факты) уровнем, необходимо внимательно изучить глаголы, используемые в вопросах: докажите, определите, рассчитайте, подготовьте, решите, покажите, свяжите, найдите, примените, используйте и так далее.

Вопросы, ориентированные на анализ, выявляют, логически ли описано явление; может ли ученик разбить весь материал на элементы так, чтобы четко прослеживалась вся организационная структура. Основной вопрос — почему? Можно спросить у ученика, что вызвало такое поведение персонажа (то есть, почему он так поступил?) или, почему он думает, что эта точка зрения более разумна? Ученик должен найти ошибки, различия, существенные качества.

При формулировке вопроса мы используем глаголы: проанализируйте, выделите главное, охарактеризуйте, найдите, сравните, определите и т. д.

Вопросы, ориентированные на синтез, способствуют творческому решению проблем с помощью самостоятельного мышления. Эти вопросы развивают способность учащихся связывать части в единое целое. Вопросы, ориентированные на синтез, требуют от учащихся создания альтернативной картины. Например, что, по вашему мнению, мог сделать герой рассказа, дабы избежать несчастья? Или какие могли быть обстоятельства, которые изменили бы к лучшему ситуацию в стране? К вопросам того же типа относятся: как вы проверите эту точку зрения? Как вы построите таблицу по этими данными? Как еще можно решить проблему? Что случится, если ...?

При формулировке вопросов, ориентированных на синтез, понадобятся следующие глаголы: обобщите, составьте, придумайте, суммируйте, запланируйте, объедините, упростите, проверьте, сгруппируйте и т. д.

Вопросы, ориентированные на оценку, требуют от учащихся умения формулировать заключение о том, что они считают правильным, а что неправильным, обсуждать, насколько соответствует материал заданной цели. При помощи вопросов, ориентированных на оценку, следует выяснить, освоили ли учащиеся новую ценность и могут ли интегрировать ее в существующую систему ценностей, говоря иными словами, переходит ли полученная ими информация в истинные знания, преображающие их настрой и отношения.

При составлении вопросов данного типа пригодятся глаголы: оцените, взвесьте, обсудите, сформулируйте залючение, подвергните критике, опровергните и т. д.

При переходе от вопросов, ориентированных на факты, на более высокий уровень учащиеся видят, что учитель интересуется развитием их навыков мышления и оценивает эту способность. Ученики понимают, что знания фактической информации недостаточно, они должны освоить эти знания, проанализировать и использовать, чтобы знание содействовало их личному развитию и приобретению новых знаний.

ОПЫТ И ЭКСПЕРИМЕНТ

Описание метода:

При ознакомлении со свойствами объектов природы и природных явлений, особенно важны опыт, эксперимент и другая практическая работа. Опыты и эксперименты позволяют искусственно воссоздавать в условиях классной комнаты некоторые природные явления, проверять высказанные учащимися предположения, гипотезы. Опыты и эксперименты, проводимые учениками, дают им возможность в будущем использовать полученные знания в практической деятельности.

Опыты и эксперименты при непосредственном участии учащихся способствуют формированию у них правильного представления об объектах живой и неживой природы, а также о природных явлениях на основе личного опыта.

Использование методов опытов и экспериментов особенно важно при изучении таких вопросов, как различные материалы, вещества и тела, полезные ископаемые, состав и свойства почвы и т. д.

Целью использования этого метода является развитие навыков учащегося, таких как:

Сформулирование реальных понятий, касающихся природных объектов и событий; формирование и развитие способности собирать, обобщать, сравнивать, анализировать информацию и делать выводы; концентрация внимания, интерес, ответственность, пытливость, независимость, находчивость.

Метод позволяет преодолеть трудности, связанные с освоением теоретических знаний, уточнить и расширить имеющиеся у учащегося знания.

Использование метода:

Опыт и эксперимент проводится демонстративно или фронтально. Демонстративные опыты/ эксперименты проводит сам преподаватель, если при проведении опыта используются огонь или материалы, опасные для детей или сложные в исплользовании (напрмер огонь). В таком случае нужное оборудование кладется на стол, на специальную подставку, чтобы каждый ученик мог видеть опыт/эксперимент. Во время демонстрационного опыта/эксперимента учитель

показывает ученикам лабораторные устройства (оборудование, аппарат, материал и т. д.), проводит опыт или эксперимент и помогает им дать объяснение происходящему.

Во время фронтальных опытов/экспериментов небольшой группе учащихся раздаются необходимые устройства и материалы. Учитель знакомит их с рабочей инструкцией (например, указывает на страницу книги, где описан опыт/эксперимент, пишет или размещает на доске заранее разработанные указания) и выясняет, насколько они понятны ученикам. После изучения указаний ученики под руководством учителя проводят опыт или эксперимент. В процессе проведения опыта ученики записывают результаты, а в конце анализируют полученные результаты и делают соответствующие выводы.

План действий:

- 1. определение проблемы/объекта исследования;
- 2. высказывание предположения (гипотезы);
- 3. приготовление материалов и устройств, необходимых для проведения опыта/эксперимента;
- 4. предоставление рабочих инструкций;
- 5. отслеживание порядка рабочего процесса;
- 6. учет данных;
- 7. анализ и интерпретация данных;
- 8. проверка предположения и получение заключения;
- 9. определение возможности практического использования.

При применении метода следует учитывать:

правильную организацию работы. Во время опыта и эксперимента учитель проверяет необходимое оборудование, выбирает необходимый материал. Перед началом урока у него должен быть уже проведен аналогичный опыт или эксперимент. Также необходимо обустроить учебное пространство соответствующим образом (например, расположение парт), внимательно ознакомиться и придерживаться правил безопасности.

ЭКСКУРСИЯ И ЭКСПЕДИЦИЯ

Описание метода:

Для изучения природоведения в начальных классах большое значение имеют экскурсии и тематические экспедиции, которые помогают ученикам более глубоко и фундаментально изучить разнообразие природных объектов и явлений, разобраться в них, выяснить существующие связи между организмами и условиями окружающей среды. И что еще более важно, во время экскурсий и экспедиций у учеников вырабатывается эмоционально позитивное отношение к окружающей среде и появляется возможность связать с реальностью то, что было выучено на уроке.

Содержание экскурсии или экспедиции должно быть напрямую связано с материалом, который был изучен на предыдущем или будет изучен на последующих уроках. В то же время материалы, собранные во время экскурсии или экспедиции, полученные представления и результаты наблюдений должны быть использованы в учебном процессе.

Исследовательский и заботливый подход к природе дает возможность, во время экскурсий или экспедиций, научить детей ориентироваться в пространстве и во времени, наблюдать, сравнивать и находить связи между природными объектами и явлениями, а главное — привить заботу об окружающей среде и чувство ответственности.

Экскурсия и экспедиция основываются на восприятии учащимися изучаемых объектов и явлений в природных или искусственно созданных (зоопарк, ботанический сад, музей и т. д.)

условиях. Экскурсия и экспедиция помогают учащимся составить реалистичный взгляд на окружающий мир в целом, в котором все компоненты взаимосвязаны.

Целью использования этого метода является развитие навыков учащегося, таких как:

наблюдение, сравнение, исследование и установление связей между природными объектами и явлениями; независимое исследование окружающей реальности, забота об окружающей среде и ответственность, экологическое сознание.

Экскурсии или экспедиции выполняют большую познавательную и воспитательную функцию: они углубляют и расширяют знания учащихся и способствуют слиянию теоретического знания с практикой; у учащихся вырабатывается экологическое и эстетическое сознание, положительные эмоции.

Использование метода:

Экскурсии и экспедиции проводятся на природе, в музее, на выставке, в ботаническом саду, в зоопарке, на охраняемых территориях, на предприятиях и т. д.

Экскурсия и экспедиция могут быть учебными (программными) и неучебными (вне программными), тематическими и комплексными. Учебная экскурсия и экспедиция могут проводиться до изучения темы (например, экскурсия для изучения местоположения школы), а также и после ее изучения (например, после изучения темы погоды, животных и растений).

Экскурсия и экспедиция обычно состоит из трех этапов: подготовительного (организационный), базового (определение цели, задачи экскурсии или экспедиции) и итогового (презентация работ).

Наиболее важным фактором является то, что после подготовительной работы ученикам будут предоставлены свобода и независимость действий, чтобы они могли почувствовать себя полевыми исследователями. Именно экскурсия и экспедиция дают ученикам возможность на личном опыте овладеть сбором материала на природе, поле или рабочее месте, некоторыми способами консервации собранного материала, а также познакомиться с природой и природными явлениями.

После экскурсии или экспедиции ученики должны подготовить письменный или другой отчет о своих наблюдениях, исследованиях. Также необходимо подготовить, сохранить и проанализировать собранные материалы, сравнить их с соответствующим уроком в учебнике, обсудить природозащитные и экологические проблемы, обсудить организацию возможного практического мероприятия, обсудить и спланировать другие практические действия (например, после ботанической экспедиции или экскурсии в ботанический сад, сбор лекарственных трав, разведение декоративных или других растений в школьном дворе и разведение небольшого ботанического сада, создание живого уголка с помощью собранных материалов и результатов проведенного анализа, подготовка вспомогательных средств, гербария, аквариума и т. д.).

План действий:

- 1. Планирование экскурсии или экспедиции: учитель заранее знакомится с местом проведения экскурсии или экспедиции, находит и выбирает наиболее интересные типичные объекты, исследует маршрут, удобные места для остановки, обдумывает характер проведения учениками независимых наблюдений или работ, что они могут собрать в это время, составляет план проведения экскурсии или экспедиции, определяет основные вопросы для итоговой беседы.
- 2. Подготовка учеников: ознакомление учеников с задачами и содержанием экскурсии или экспедиции; распределение задач и соответствующего оборудования (например, компас,

- лопатка, папки для гербария, этикетки, банки, сочки, лупа и т. д.) между учащимися; ознакомление с правилами поведения и безопасности на природе.
- 3. Подведение итогов экскурсии или экспедиции: обработка и использование материалов, собранных во время экскурсии или экспедиции.

При применении метода следует учитывать:

Предварительное планирование и правильную организацию, выполнение правил поведения на природе и безопасности исходя из локации населенного пункта и школы.

НАБЛЮДЕНИЕ

Описание метола:

Наблюдение является одним из основных методов изучения природоведения и имеет особенно большое значение в начальных классах, так как именно у учеников этого возраста формируются конкретные представления об окружающем мире, с помощью непосредственного наблюдения и изучения природы. Под наблюдением подразумевается непосредственное восприятие учениками объектов и явлений живой и неживой природы, с целью выработки правильных идей, понятий и навыков.

Основным требованием к организации наблюдения является хорошо продуманная и понятная программа, которая отражает не только содержание, последовательность наблюдений, способы их проведения, но и способы практического применения результатов.

Целью этого метода является выработка у ученика таких навыков, как:

наблюдение, память, внимание, ответственность, интерес и любознательность, инициативность и независимость;

формирование реальных и конкретных представлений и понятий об окружающей действительности;

определение закономерностей в постоянно меняющихся природных явлениях, их взаимосвязях, во всех природных процессах; логическое мышление; устная и письменная речь с соответствующей адекватной терминологией; развитие экологического сознания.

Использование метода:

в начальных классах можно проводить различные наблюдения. Например, за погодой, сезонными изменениями растений, изменениями жизни животных, изменением высоты Солнца над горизонтом, на основе этого, за продолжительностью дня, за ночным звездным небом, движением различных тел и т. д.

При использовании метода задачи должны постепенно усложняться. Выделяется несколько этапов формирования навыков наблюдения:

- 1. Наблюдение под непосредственным руководством учителя. Используется, в основном, в I классе, когда ученики еще не имеют привычки наблюдения за окружающим миром и способности фиксировать эти изменения.
- 2. Краткосрочные систематические наблюдения. Их проводят ученики по заданию учителя. Например, наблюдают за созреванием плода, изменением цвета листьев и так далее.
- 3. Длительные независимые наблюдения. Например, за прорастанием семян, наблюдение за птицами и так далее.

4. Наблюдения, связанные с исследовательской работой.

План действий

- 1. Выбор учителем или учеником объекта наблюдения.
- 2. Подготовка учеников к наблюдению: ознакомление с правилами техники безопасности и правилами рабочего процесса.
- 3. Определение четкой цели наблюдения.
- 4. Составление заданий и распределение их среди учеников.
- 5. Подготовка устройств, нужных для наблюдения, подготовка ресурсов и инструментов.
- 6. Запись результатов наблюдений.
- 7. Обработка результатов наблюдений и на их основе, составление предварительных выводов.
- 8. Установление простых причин, следствий, связей.
- 9. Использование результатов наблюдений в учебной и практической деятельности.

При использовании метода надо учитывать:

правильную организацию работ и соблюдение правил безопасности; вероятность субъективности и неправильной интерпретации явлений.

Пример.

1. Наблюдение за птицами

Ресурсы.

Выборочно: книга идентификации птиц, бинокль.

Обязательно: зерна, нитки, дневник наблюдений (рабочая тетрадь), импровизированная кормушка.

План действий (активности).

- 1. Объект наблюдения птицы.
- **2. Подготовка учеников:** емкость, наполненная кормом для птиц, должна быть размещена в легко видимом месте. Лучшее место подоконник. Помните, что как только кормушка опустошится, ее нужно наполнить кормом.
- 3. Цель наблюдения наблюдение за птицами, которые употребят этот корм.
- **4. Составление заданий:** как ведут себя птицы около кормушки? Меняется ли количество птиц в зависимости от дней и времен года? В какой период года около емкости с кормом вы заметили больше птиц? Для чего рядом с емкостью кладется нить?
- **5. Изготовление необходимого оборудования:** подготовка кормушки для птиц (семечки, насыпанные на маленькую пластиковую тарелку или в коробку). Цветная нить кладётся рядом с кормушкой.
- **6.** Запись результатов наблюдений в дневнике: заметки о наблюдениях делаются в рабочей тетради или в специально созданном дневнике.
- **7. Обработка результатов наблюдения:** количество птиц меняется в зависимости от сезона. Весной и летом к кормушке прилетают больше птиц, зимой их количество уменьшается, весной некоторые птицы используют нить для строительства гнезда.
- **8.** Выявление причин и связей: весной и летом количество птиц становится больше, поскольку они прилетают из теплых стран, осенью их количество уменьшается, так как они возвращаются назад. Некоторые птицы для строительства гнезд используют разные материалы.

ОБУЧАЮЩИЕ ИГРЫ

Игра является одной из ведущих форм человеческого, особенно детского поведения. Игра с целью обучения — это групповое исследование возможной реальности и, таким образом, получение социального опыта.

Немецкий психолог Карл Бюллер считал, что игра — это занятие, основанное на получении функционального удовольствия. Из всего вышесказанного можно сформулировать определение, что игра — метод группового и диалогового исследования возможной реальности. Действительно, в основании игровой активности лежат разного рода удовольствия, а именно:

- 1. удовольствие от непосредственного контакта с партнерами;
- 2. удовольствие от быстрой развязки игровых ситуаций;
- 3. удовольствие от соревнования;
- 4. удовольствие от демонстрации себя и своих способностей;
- 5. удовольствие от "вхождения" в другую роль и т. д.

Сюжетная игра – это небольшая сцена, спектакль, поставленный на уроке, цель которого – познакомить ребенка с неизвестными ему и необычными явлениями.

Учитель выбирает тему, которую будет рассматривать (изучать) на уроке, и определяет ее сюжет. Затем вместе с детьми распределяет роли и обсуждает, как реализовать детское представление.

В ходе представления учитель может остановить детей и задать им вопросы (например, для улучшения представления). После окончания игры в классе начинается ее обсуждение.

Этот метод позволяет ребенку лучше понять незнакомые ему явления, смело выражать свои чувства и мысли, чувствовать себя членом группы, сотрудничать с другими детьми (т. е. участвовать) и т. д. Кроме того, посредством игры достигается социализация детей (приобретение и получение существующего в обществе социального опыта).

Описание метода

Для развития подростков в возрасте младшей школы на начальной ступени большую роль играют обучающие игры. Обучающие игры стимулируют учебный процесс, развивают у детей наблюдательность, внимание, память и системное мышление. Они могут быть использованы в качестве проверки и закрепления уже приобретенных знаний, а также для их расширения и углубления.

Исходя из специфики предмета природоведения, учитель может использовать на уроке разные игры (ролевые, деловые, развлекательные и т. д.), в зависимости от цели урока, содержания, знаний учеников и так далее.

В ходе игры учитель, в основном, играет роль ведущего, направляющего и наблюдателя. На протяжении всей игры учитель остается нейтральным ведущим, поддерживает баланс отношений и создает приятную атмосферу в классе.

На протяжении учебных игр основное внимание уделяется активности учеников. В таких играх ученику дается возможность самому исследовать, различить, использовать, правильно раскладывать материал, поверить в свои силы, действовать и находить выходы, свободно рассуждать о своих чувствах, действиях, проанализировать их, сделать вывод.

Целью использования этого метода является развитие таких навыков учащегося, как:

классификация, анализ, нахождение причинно-следственных связей, коммуникация (особенно при принятии совместных или индивидуальных решений);

формирование у учащихся мотивации, интереса, креативности, фантазии, повышенине их активности. Обучающие игры имеют сильный обучающий эффект и большие возможности использования знаний в практике;

вызвать высокую мотивацию и интерес к предмету, принимая во внимание особенности возраста (игры актуальны для учеников начальных классов).

План действий

- 1. Планирование игры и подготовка необходимых ресурсов.
- 2. Распределение ролей между участниками.
- 3. Ознакомление с правилами игры (инструкция).
- 4. Отслеживание игрового процесса.
- 5. Подведение итогов игры и выводы.

При применении метода следует учитывать:

он требует интенсивного обучения учеников; иногда участвует только часть учеников; требует интегрированного контроля над учениками; иногда могут возникнуть проблемы при распределении ролей между участниками.

ПРИМЕР: ОБУЧАЮЩАЯ ИГРА – "СОЛНЦЕ – ИСТОЧНИК СВЕТА И ТЕПЛА"

Участники: 1 рассказчик, не менее 10 учеников.

Ресурсы: карточки с изображением: Солнца, солнечных лучей, Земли, растений, животных, воды, людей.

Описание:

Ученикам выдаются карточки. Они получают роль в спектакле в зависимости от того, какая карточка им досталась.

Рассказчик читает текст: "Солнце дает нам свет и тепло".

Ученик – Солнце становится посередине, с помощью учеников-лучей имитирует светящее солнце.

Рассказчик: "Земля вращается вокруг Солнца".

Ученик – Земля обходит вокруг Солнца.

Рассказчик: - "На земле живут люди".

Ученики – люди становятся вокруг Земли.

Рассказчик: "Чем питаются люди?"

Ученики – люди называют пищу. Если пища животная, на сцену выходят животные, если растительная – растения.

Рассказчик: "Солнечная энергия путешествует от Солнца к поверхности Земли".

Ученики – Лучи делают соответствующее движение.

Рассказчик: "Растения питаются солнечным светом и теплом".

Ученики – Растения делают соответствующее движение.

Рассказчик: "Животные питаются растениями".

Ученики – Животные делают соответствующее движение.

Рассказчик: "Люди питаются растениями и животными".

Ученики – Люди делают соответствующее движение.

Рассказчик: "Что будет, если Солнце исчезнет?"

Ждет ответ аудитории.

Рассказчик: "У растений не будет пищи, и они исчезнут. Соответственно, животное погибнут и вымрут, у людей закончится пища и их ждет то же самое".

Добровольцы с юмором разыграют эту сцену.

Рассказчик: "Давайте вернем Солнце. Для жизни нам необходимо Солнце. Спасибо, Солнышко".

Ученик – Солнце кланяется в знак благодарности.

Рассказчик: "Для жизни нам нужна чистая почва". Спасибо, Почва.

Ученик – Почва кланяется, чтобы выразить благодарность.

Рассказчик: "Что случится, если у нас не будет чистой воды?"

Ждет ответов аудитории.

Рассказчик: "Растения не будут расти, у животных не будет пищи, людям будет угрожать голод. Нам нужна чистая вода для жизни".

ПРИМЕР: ОБУЧАЮЩАЯ ИГРА – "БРАКОНЬЕРЫ И ЭКОПАТРУЛЬ"

Цель: экологическое воспитание учащихся, развитие чувства ответственности и заботы об окружающей среде.

Описание

- 1. Подготовьте ресурсы, необходимые для игры: 50 карточек с изображением или именем животных; бумажные полоски размером 2X20 см в два цвета так называемые полосы жизни; булавки для каждого игрока.
- 2. Карточки должны быть разбросаны по игровому полю, которое является заповедником, где запрещена охота.
- 3. Ученики делятся на два отряда, каждому дается цвет; игроки с правой стороны прикрепляют цвет "жизни" своего отряда.
- 4. Одна команда будет называться "эко-патрулем", и их задача позаботиться, чтобы в заповеднике никто не охотился. Вторая команда будет называться "браконьерами", и их цель поймать животных в заповеднике и доставить их в дом охотника.
- 5. Дом охотника в конце игрового поля. Именно с этого места и начинают игру браконьеры, а эко-патруль расположен по всему полю-заповеднику.
- 6. По звуку гонга, браконьеры начинают охотиться на животных. Они должны положить карточку с изображением животного в карман, не быть пойманными и вернуться в охотничий домик. За одну охоту один браконьер может поймать только одно животное.
- 7. Эко-патруль пытается поймать браконьеров с поличным с изображением животного в кармане. Во время ареста они отнимают у браконьера листок цвета "жизни".
- 8. Если при аресте у браконьера обнаружилось животное, он возвращает животное и идет в домик охотника за новой жизнью. Если у него не найдут животного, его арест незаконен и патруль должен вернуть ему жизнь. Браконьер не может поймать патрульного.
- 9. По истечении времени игры вместе вся группа суммирует результаты, сколько животных схвачено браконьерами и сколько спасено эко-патрулем.
- 10. Собираются все карточки (и те, которые не нашли браконьеры), заново разбрасываются на поле-заповеднике, команды меняются ролями, и начинается второй тур игры.

ПРИМЕР: ОБУЧАЮЩАЯ ИГРА – "ДИЛЕММА РЕСУРСОВ"

Цель: экологическое воспитание учащихся и привитие им чувства заботы и ответственности за окружающую среду. Понтмание важности рационального использования ресурсов.

Описание

- 1. Подготовьте ресурсы, необходимые для игры: чашу и 16 шариков, например, плодов арахиса.
- 2. Разделите детей на группы по четыре человека и ознакомьте с инструкцией: чаша представляет собой лес или море, а шарики это деревья или рыбы. Каждой команде дают чашу с 16 деревьями" (рыбами). Цель игры группа должна срезать как можно больше деревьев (поймать рыбы).
- 3. В лесу (чаше) всего 16 деревьев (плодов), потому что это максимальная вместимость леса. За каждые 4 срубленных дерева ученик получает 4 очка. Следовательно, чем больше они срубят деревьев, тем больше очков получат.
- 4. Игра позволяет ученикам срубить все деревья, срубить несколько деревьев или вообще их на срубать.
- 5. Ученикам дается четыре 20-секундных раунда, когда они могут срубить дерево. Учитель объявляет начало и конец раунда.
- 6. Если после первого раунда "дерево" останется в чаше, ко второму раунду на каждое оставшееся добавится одно новое дерево. Например, если останется 4 дерева, будет добавлено еще 4 дерева. Но в начале нового тура количество деревьев в лесу не должно превышать 16, потому, что лес больше вместить не может.
- 7. После окончания игры в классе разворачивается дискуссия. Вопросы для рассмотрения:
 - а) Сколько очков набрали команды?
 - б) Почему дерево добавляется только в том случае, если в чаше осталось несколько деревьев? (Если все деревья срублены, они уже не размножатся).
 - в) Что происходило, когда члены группы не сотрудничали?
 - г) Какая стратегия была наилучшей для вырубки деревьев? (в каждом раунде вырубка 8 деревьев)
 - д) Использование ресурсов одновременно требует и заботы о них. Перечислите ресурсы, которые требуют заботы.
 - е) Какое влияние окажет увеличение численности населения на использование земных ресурсов?

Примечание: эту активность можно повторить в группах по 8 человек, чтобы отразить рост населения.

ПРИМЕР: ОБУЧАЮЩАЯ ИГРА – "ЛОТО" (ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ)

Цель: закрепление пройденного материала.

Описание.

- 1. Ученикам (или группам учеников) выдаются карточки.
- 2. Учитель называет объект, а ученики его закрывают.
- 3. Кто быстрее покроет все объекты и быстрее их назовет, тот станет победителем.

Примечание: игру можно провести на доске. Три ученика (из каждой группы по одному) по сигналу учителя выбирают и вешают названия. Остальные внимательно наблюдают, исправляют и дополняют ответы друзей.

РАБОТА С УЧЕБНИКОМ И АНАЛИЗ ТЕКСТА С ЦЕЛЬЮ ИЗУЧЕНИЯ ТЕР-МИНОЛОГИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Описание метода

Руководство предоставляет ученикам определенный минимум знаний, служит для закрепления информации, полученной на уроке, и обучает их практическому применению полученных знаний.

С помощью учебника природоведения учащиеся учатся выделять из наблюдаемых явлений основные, обобщать их и на основе этого вырабатывать представления и усваивать элементарные понятия, терминологию естествознания. Руководство помогает учащимся освоить определенные понятия о живой и неживой природе, их взаимодействии и влиянии, которое они оказывают на жизнь и деятельность человека.

Целью использования этого метода является развитие навыков учащегося, таких как:

самостоятельная работа, интерес и мотивация, память, внимание, ответственность, устная и письменная речь, с тспользованием соответствующей адекватной терминологи.

При применении метода следует учитывать:

в процессе подготовки урока выбор материала для чтения или обработки, какое время будет затрачено на него, в зависимости целей использования этого текста, и какие основные пояснения ему необходимы.

МЕТОД "ЧТЕНИЕ ТЕКСТА И СОСТАВЛЕНИЕ ВОПРОСОВ"

Описание

- 1. Класс делится на небольшие группы. По указанию учителя они открывают учебник на соответствующей странице.
- 2. Учащиеся в группе индивидуально читают определенную часть текста (например, до первой иллюстрации, первый абзац и т. д.), обмениваются мнением и формулируют один вопрос, который их заинтересовал из прочитанной части текста.
- 3. Затем читают вторую часть текста и снова формулируют вопрос. Так продолжается до полного прочтения текста. Группы должны записать каждый вопрос на отдельном листе бума-
- 4. После прочтения текста учитель берет вопросы, написанные одной группой, и передает их в другую группу. Вопросы разных групп должны быть распределены так, чтобы в каждой группе оказалось три вопроса, составленных другими.
- 5. Группы должны ответить на эти вопросы. Они могут использовать текст учебника.
- 6. На презентации представители каждой группы сначала читают вопрос, а затем отвечают на
- 7. Точность ответов в классе определяется с помощью других учеников.
- 8. По одному или нескольким интересным вопросам можно провести краткое обсуждение.

МЕТОД – "ЧИТАТЬ ТЕКСТ, ИСПОЛЬЗУЯ МЕТОД ДЕЛЕНИЯ НА ПАРЫ"

Описание

1. Ученики сидят парами и рассчитываются на первый-второй. У каждого ученика в паре будет номер 1 или 2;

- 2. Текст урока разделен на две части. При обработке текста пары играют две разные роли. каждый должен сыграть обе роли по очереди. Смена ролей произойдет в процессе чтения.
- 3. Роль первого ученика в паре докладчик. Он обязан внимательно прочитать первую часть текста и пересказать своими словами напарнику.
- 4. Роль второго ученика в паре задавать вопросы. Он также читает текст, а затем внимательно слушает докладчика (т. е. своего напарника). Когда докладчик закончит рассказ, задаватель вопросов задаст докладчику несколько вопросов в связи с полученной информацией.
- 5. Роли меняются во второй части текста. номер один становится задавателем вопросов, а номер два- докладчиком. Итак, кто в первой части текста был докладчиком, теперь задаватель вопросов и наоборот.

Рекомендация

- 1. Желательно, чтобы ученики говорили тихо, чтобы не мешать друг другу. Некоторые пары могут находиться в разных частях комнаты, совсем не обязательно, чтобы во время чтения все сидели.
- 2. При использовании этого метода роли могут быть распределены между учителем и учениками, т. е. учитель то будет докладчиком, а ученики задавателями вопросов, то наоборот.

МЕТОД – "ПРОИЗВОЛЬНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ДАЙТЕ МНЕ СКАЗАТЬ"

Описание:

- 1. Подготовьте необходимые ресурсы: небольшие листы одинакового размера, на которых записаны три-пять предложений определенного текста (одно предложение на одном листе). Комплекты предложений составляются по количеству групп;
- 2. Класс делится на малочисленные группы, и раздаются предложения в случайном порядке;
- 3. Ученики читают предложения и раскладывают их в правильной последовательности;
- 4. Когда группы заканчивают свою работу, все читают свои варианты. Учитель не делает никаких комментариев. Если последовательность правильная, ученики сами это определят, когда ознакомятся с текстом учебника;
- 5. Учащиеся в индивидуальном порядке знакомятся с текстом учебника и сравнивают с последовательностью предложений, данных в учебнике, с последовательностью, которую они сами составили.
- 6. После первичного ознакомления с текстом учебника и составлением правильной последовательности предложений ученики вновь индивидуально просматривают текст. В тексте они должны найти предложение или цитату, которая вызвала у них интерес, и выписать ее на лист бумаги.
- 7. Учащиеся читают предложения или цитаты, выбранные ими и объясняют, почему эта информация им интересна.

МЕТОД – "ПРОВЕРЬ ПРОЧИТАННОЕ"

Описание

- 1. Подготовьте необходимые ресурсы: листы, на которых записаны вопросы или предложения, касающиеся информации, данной в тексте учебника, некоторые из которых являются правильными, а некоторые ложными;
- 2 Класс делится на малочисленные группы и получает текст для чтения, данный в учебнике.
- 3. После прочтения текста, ученикам задают вопросы, на которые они должны ответить без помощи учебника или отметить правильные ответы и исправить неправильные.

- 4. Ученики читают ответы. Учитель не делает никаких комментариев.
- 5. После прочтения ответов ученики сами проверяют свои ответы по учебнику.

МЕТОД – "ЛАБИРИНТ"

Описание

- 1. Подготовьте необходимые ресурсы: листы со схемой лабиринта.
- 2. Ученики читают текст, записанный в каждой клетке лабиринта, толкование термина и, с помощью стрелок переходят в другую клетку лабиринта: если определение правильное, они движутся вдоль стрелки "да", если неправильное вдоль стрелки "нет".
- 3. Ученики на листе пишут номера той клетки, которую проходят.
- 4. Задача будет выполнена, если они достигнут последней клетки.
- 5. Ученики сравнивают свои маршруты движения и исправляют допущенные ошибки.

Рекомендация

Подобные лабиринты с толкованием разных терминов ученики могут составлять с помощью учебника сами и обмениваться друг с другом.

РАБОТА С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ, КАРТАМИ И ДАННЫМИ

Описание метода

Изображения, картины, фотографии, рисунки, чертежи, таблицы, графики, карты и обучающие наглядные пособия, такие как карточки для раздачи, кинофильмы, видеоролики, коллекции природных объектов и т. д. являются важным источником знаний для учеников, повышают эффективность обучения, способствуют самостоятельной работе, развивают у учащихся познавательные и творческие навыки. Различные изображения играют важную роль в процессе формирования выводов об объектах и явлениях, которые недоступны для непосредственного восприятия учащихся.

Целью использования этого метода является развитие навыков учащегося, таких как:

независимость, творчество, наблюдение, сравнение, классификация, интерпретация, установление и анализ причинно-следственных связей.

МЕТОД – "СОЗДАЙ СВОЙ ПАРАГРАФ"

Описание

- 1. Подготовьте необходимые ресурсы: несколько фотографий, связанных с темой (картину, рисунок и т. д.).
- 2. Класс делится на малочисленные группы, и каждой группе дается набор фотографий.
- 3. В группе ученики индивидуально пишут описание каждой фотографии.
- 4. Затем делятся мнением об этих фотографиях, формируют общее мнение, сортируют фотографии по своему усмотрению и общими силами создают собственный "параграф".
- 5. Во время презентации каждая группа размещает фотографии на доске в той последовательности, в какой она использовалась в процессе работы, и рассказывает о созданном ими "параграфе".

- 6. После презентации группе докладчиков задают вопросы члены других групп.
- 7. В конце презентации каждой группы учитель подводит итог активности: какая последовательность была правильной, какой "параграф" был наиболее точным, исчерпывающим и понятным.

МЕТОД – "ЗАДАВАЙ ВОПРОСЫ ПО ИЗОБРАЖЕНИЯМ" ("УЧИМСЯ ПО ФОТОГРАФИЯМ")

Описание

- 1. Подготовьте необходимые ресурсы: иллюстрации по теме.
- 2. Класс делится на малочисленные группы, и каждой группе раздаются разные иллюстрании
- 3. В группе ученики индивидуально пишут вопросы к каждой фотографии.
- 4. Затем делятся друг с другом мнением и формулируют общие вопросы.
- 5. Группы обмениваются изображениями и вопросами и отвечают на них. Если вопрос поставлен неправильно или не соответствует иллюстрации, они не отвечают, но они должны обосновать, почему не ответили.
- 6. Затем снова обмениваются фотографиями и вопросами до тех пор, пока не ответят на вопросы каждой группы.
- 7. После завершения работы вопросы и ответы исправляются одновременно.

МЕТОД – "НАЙТИ НЕСООТВЕТСТВИЕ"

Описание

- 1. Подготовьте необходимые ресурсы: иллюстрации по теме (фотографии, рисунки, схемы и т. д.).
- 2. Класс делится на малочисленные группы, и каждая группа получает пакеты с разными иллюстрациями.
- 3. Они должны найти соответствие между этими изображениями, например, между животными и их средой обитания, ресурсами и предметами, изготовленными из них, стихийными явлениями и причинами, которые их вызывают.
- 4. Во время презентации проверяется, насколько правильно найдено соответствие и исправляются ошибки.

ДИСКУССИЯ В КЛАССЕ

Дискуссия является одной из важнейших форм образовательной деятельности, которая стимулирует инициативу учеников и развивает их критическое мышление.

Во время дискуссии происходит:

- обмен информацией между участниками;
- поиск разных подходов к одной и той же проблеме;
- сосуществование разных точек зрения (часто взаимоисключающих);
- поиск группового соглашения для того, чтобы прийти к общему мнению или решению.

Обучение методом дискуссии, в отличие от традиционных методов обучения, дает возможность увидеть, что каждое утверждение содержит много возможных сторон и вывод можно сделать множеством способов.

Для проведения в классе открытой дискуссии необходимо взаимоуважение и обстановка доверия. Создание "безопасной" среды подразумевает предварительную работу учителя, целью которой является установление в классе правил обсуждения и норм поведения. Это особенно эффективно в начальных классах, когда формируются стандарты поведения.

Изучение правил дискуссии и частое использование этого метода способствует развитию ряда навыков, таких как:

- умение активно слушать другого;
- формировать собственное мнение и аргументировать его;
- обсуждать, критически анализировать и оценивать чужое мнение.

В конце концов формируется уважение и терпимость по отношению к чужому, пусть даже отличному, мнению, которые необходимы гражданину демократического общества.

Чтобы провести дискуссию, необходимо:

- задать вопрос, представить проблему или описание конкретного случая;
- соблюдать правила дискуссии;
- поощрять и поддерживать учеников.

Практически каждый урок, проведенный по нашему учебнику, предполагает классную дискуссию. Можно использовать следующие формы дискуссий:

"Круглый стол" – небольшая группа учеников (4-5 человек) обмениваются мнениями друг с другом и с классом;

"Форум" – весь класс, на равных правах совершает взаимообмен мнениями и идеями;

"Дебаты" – построены на заранее запланированных выступлениях учащихся. Представители должны быть избраны из групп. В споре поочередно участвуют по одному представителю из групп.

После обсуждения учитель еще раз подытожит и вместе с учениками сделает выводы. В лучшем случае участники должны сделать выводы сами.

МОЗГОВОЙ ШТУРМ

"Мозговой штурм" – один из интерактивных методов. Его цель состоит в том, чтобы решить проблему всем классом, посредством свободного выражения идей.

"Мозговой штурм" способствует развитию творческого мышления. Ученики учатся слушать других. "Мозговой штурм" может проводиться независимо или быть частью другого упражнения.

Учитель заранее выбирает проблему и четко определяет ее в виде вопроса. После этого начинается первый этап "мозгового штурма", который называется этапом генерации (накопления) идей. В это время должны соблюдаться следующие правила:

- 1. вовремя высказывания участниками своего мнения не допускается критика, спор или оценка мнений;
- 2. участники выражают свои идеи добровольно, а не по желанию учителя;
- 3. каждый учащийся может выразить одно или несколько мнений, которые могут быть оригинальными, а также идеями другого;
- 4. все идеи должны быть зафиксированы (записаны) на доске (даже самые неприемлемые);
- 5. когда частота выражения идей уменьшится, учитель снова даст ученикам возможность подумать;
- 6. время может быть определено заранее или ученики, по необходимости, должны остановить процесс генерации идей;
 - Второй этап оценки идей:
- 1. происходит обзор высказанных мнений;
- 2. если несколько мнений сходны, происходит их обобщение-объединение;
- 3. выбор учащимися из обобщенных идей 2-3, которые являются, по их мнению, наиболее ценными; разложение их по важности (важная идея пишется первой и т. д.).
- 4. в конце концов, выделяются самые важные идеи для решения поставленных задач.

В 3-м классе, полный "мозговой штурм" требует значительного времени и может быть использован на итоговых уроках или при повторении материала. На обычных уроках лучше записать мнения тех учеников, у которых отличные от других взгляды.

Использование "мозгового штурма" способствует не только развитию творческого мышления, но и толерантности и уважения к различным мнениям, развивает навыки сотрудничества и общения.

6. планирование урока

КАК ПОДГОТОВИТЬСЯ К УРОКУ?

Учитель должен тщательно готовиться к каждому уроку, запланировать урок и составить его сценарий, определить, какие учебные ресурсы ему понадобятся для этого урока, и как распределить каждую активность по времени. Урок должен быть спланирован таким образом, чтобы усваивание учебного материала происходило в основном в классе (во время учебного процесса), а домашнее задание было минимальным, чтобы учащиеся могли укрепить и восстановить знания, приобретенные в школе.

Для проведения урока, мы предлагаем использовать трехфазовую (состоящую из трех отрезков), т. н. модель ABC. Она была разработана известными американскими специалистами по начальному образованию Аланом Кроуфордом и Чарльзом Темпелем (см. в использованной литературе) для проекта "Чтение и письмо для критического мышления" и "На новом рубеже грамотности", которые успешно реализованы во многих странах мира (в том числе в Грузии). Один из наших авторов – Г. Кванталиани вместе с П. Папава принимал непосредственное участие в рабочих встречах с выше упомянутыми американскими педагогами и адаптировал предложенные ими модели уроков и стратегии обучения.

ЧТО ТАКОЕ АВС МОДЕЛЬ УРОКА?

Она состоит из трех фаз (А, В и С) и отсюда происходит ее название.

В фазе "А" происходит провокация учеников и пробуждение их интереса к изучаемому вопросу. Ученики вспоминают то, что они уже знают (или слышали) по поводу этого вопроса.

В этой же фазе должно произойти создание мотивации учеников и их активизация. Активизация учеников означает, что они должны думать самостоятельно, включиться в дискуссию, рассуждать и задавать вопросы. Исследование и познание начинается там, где возникают вопросы. Поэтому важно поощрять любознательность учеников.

На этой ступени для учеников также важно понять, почему они должны изучать эти вопросы, и у них должны сформироваться некоторые ожидания в отношении процесса урока. Это сделает познавательную деятельность интересной и целенаправленной. Целенаправленное обучение является предпоссылкой успеха.

Фаза "В" – это ступень конструирования знаний. На этой ступени ученик знакомится с новой информацией и идеями. Это может быть сделано путем чтения текста или непосредственного наблюдения за явлениями, проведением опыта или прослушиванием рассказа. Как говорит нам слово "конструирование", в этой фазе ученик должен открыть, добыть и выстроить для себя новые знания, а не запоминать механически готовые знания. Это та фаза обучения, когда ученик максимально активен и независим. В это время происходит сохранение интереса, пробудившегося в этой фазе, поиск ответов на поставленные вопросы, осознание новой информации, критический анализ и формулировка выводов.

Фаза "С" – это уровень осмысления и объединения знаний. Именно на этом этапе происходит процесс связывания нового знания со старым, синтез, объединение знаний, проникновение в суть новых понятий. Новое знание приносит человеку что-то новое – это новое может быть связано с развитием навыков или интеллекта, с системой ценностей, с формированием настроения-отношения или практической деятельностью. В результате такого осознания

человек хорошо и надолго запоминает то, что существенно и может использовать полученные знания в жизни.

Задачей этой же фазы также является обмен мнениями между учениками и на основе этого обогащение лексики, расширение кругозора и углубление мышления (по утверждению Жана Пиаже, ребенок начинает думать тогда, когда вступает в спор со сверстниками).

В ходе планирования урока учитель должен хорошо понять все три фазы модели АВС. В этом ему помогут, предложенные нами образцы методов и сценария уроков.

Как планировать урок?

Перед тем, как приступить к планированию, найдите в стандарте те результаты и индикаторы, по которым проходит данная тема, конкретный урок (см. карту целей) и задайте себе два вопроса:

- 1. как достичь желаемого результата?
- 2. как узнать, достигнут ли он?

Цель

При планировании урока прежде всего нужно определить цель урока, которая в свою очередь определяет результат – т. е. учитель должен заранее решить, чего должны достичь его ученики на этом уроке (конкретные и перспективные цели урока).

В плане урока должны быть четко выделены:

- конкретные цели урока;
- перспективные цели урока;
- чего мы ожидаем от учеников? Какие знания и навыки приобретут они на этом уроке?

Задачи

Чтобы достичь цели, вам нужно поставить определенные задачи. Такие как:

- 1. определение активности, выполняемой на уроке;
- 2. этапы выполнения работы;
- 3. формы демонстрации приобретенных знаний и навыков;
- 4. критерии оценки.

Обязательные условия и ресурсы

Для достижения целей необходимо определить, готовы ли ученики к выполнению запланированной активности. Преподаватель должен заранее оценить время и ресурсы, необходимые для успешной реализации плана (учебное пособие, различная литература научного или познавательного характера, рабочие схемы, наглядные пособия, рисунки, диаграммы, графики, иллюстрации и т. д.). То есть, нужно определить:

- материал, необходимый для урока;
- этапы выполнения теоретической и практической работы.

Описание хода урока

Учитель должен подробно описать ход урока, его отдельные этапы, активности, которые будут

выполняться на этом уроке (какими способами учитель достигает цели урока и что для него является наиболее важным в процессе этого урока).

Ход урока

Эта часть плана подразумевает подробное описание урока:

желательно, чтобы учитель так описал процесс урока, чтобы его коллега, при желании, мог использовать предложенную модель.

желательно подробно описать в плане 3 важные фазы:

- 1. введение этап вызова или провокации;
- 2. основная активность основная часть, которая служит реализации содержания, обретению понимания сути вопроса;
- 3. заключительная часть этап понимания, во время которого происходит анализ и синтез тем, обсуждаемых в ходе урока, а также обобщение и закрепление приобретенного знания; Желательно, чтобы учитель заранее спланировал, какое время урока потребуется для каждой фазы (распределение времени урока).

Рассмотрим каждый этап отдельно

ВВЕДЕНИЕ

Вводную часть урока, при необходимости, можно начать с напоминания темы, которую обсуждали на предыдущем уроке (фронтальными вопросами). На этом этапе ученик должен восстановить информацию, связанную с этим вопросом, пройденный материал, который, несомненно, поможет ученику подготовиться к новой теме. Главное, чтобы заранее было определено:

- как познакомить учеников с целями и задачами урока;
- как сконцентрировать, мобилизовать и мотивировать внимание учеников;
- как связать цели урока с интересами учеников.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ (РЕАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ)

Целью этого этапа является, с одной стороны, сохранение интереса и импульсов, появившихся в фазе "вызов". С другой стороны, поддержка активности учеников (участие в дискуссии, критический анализ, противопоставление мнений и примирение, поиск альтернативных путей). На этом этапе важно:

- определить основную тему урока;
- выбрать такие способы и методы, чтобы учебный процесс проходил интересно;
- ученики смогли осознать важность и значение полученных знаний.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ (РЕФЛЕКСИЯ, ПОНИМАНИЕ)

В этой части урока могут быть выявлены некоторые существенные моменты:

на этом этапе урока происходит понимание и обоснование полученных учениками знаний и информации;

формирование собственного отношения к вопросу;

интерпретация (передача своими словами) точки зрения или информации.

Ученик лучше всего запоминает то, что воспринимает в знакомом контексте, передает своими словами и обосновывает. Восприятие основательно тогда, когда информация помещена в контекстуальную схему.

Вторая задача этой фазы – здоровый обмен мнениями между учениками. Вовлечение в дискуссию во время рефлексии дает возможность не только участникам дискуссии, но и

пассивным слушателям узнать, подумать и, на основе этого, сформулировать, создать собственное мнение и отношение к обсуждаемому вопросу. Кроме того, это ступень изменений и реконцептуализации в процессе обучения. На этой стадии происходит знакомство с разнообразными способами интеграции новой информации, что приближает их к более гибким конструкциям, которые в будущем могут быть использованы учениками более практично и целенаправленно.

Кроме того, на конечном или рефлекторном этапе урока должны быть определены:

- 1. какой способ подведения итогов урока будет выбран?
- 2. как осуществить обратную связь с учениками?

ПОСЛЕДУЮЩИЕ УРОКИ

В конце урока учитель дает задание ученикам: дома еще раз вспомнить, что они делали на этом уроке, внимательно познакомиться (прочитать) с информацией (текст, источник) в учебнике и выполнить домашнее задание.

УЧЕБНАЯ СРЕДА

В процессе обучения большое значение имеет организация учебной среды, особенно в начальных классах, исходя из их возрастных особенностей. Учебная среда должна быть организована таким образом, чтобы повышать эффективность учебного процесса, помогать самостоятельной и творческой работе учащихся, организации обучения и поощрать интерес к предмету.

Обустройство учебной среды является сложной, комплексной системой и включает в себя как физические характеристики классной комнаты (например, освещение, температура, учебная мебель и т. д.), так и различные типы ресурсов, необходимых для обучения (например, презентационные и выставочные материалы, оборудование, учебно-методические комплекты, модели и макеты, коллекции и т. д.).

Посредством учебной среды и выбранных ресурсов учитель должен суметь пробудить интерес к предмету, привить желание исследовать и создать привлекательную и практическую среду, в которой ученик сможет работать и учиться. В классе должны быть условия для индивидуальной и групповой работы, исследования, отдыха и игры.

Для оценки образовательных ресурсов важно учесть такие критерии, как: необходимость (какие ресурсы необходимы для обеспечения учебного процесса), доступность (какие ресурсы доступны в классе, школе, обществе), их безопасное применение (какие меры безопасности следует соблюдать) и поддержка (какого рода поддержка будет необходима).

Для проверки эффективности используемых для успешного и ориентированного на результат обучения образовательных ресурсов важно, чтобы учитель учел несколько факторов, а именно, насколько возможно с их помощью:

- 1. пробудить в учениках желание учиться (что в ресурсах есть такого, что будет способствовать их мотивации, интересу?);
- 2. ученики учились на практике (что в ресурсах есть такого, что будет способствовать обучению на основе опыта, практики?);
- 3. у учеников была бы отдача (какой будет отдача от использования этих ресурсов, т. е. осознают ли ученики, как протекает процесс учебы в классе, чему они научились друг у друга и учителя?);
- 4. ученики могут освоить материал (поможет ли этот ресурс лучше понять, осмыслить выученный материал?).

Очень важно подключить самих учащихся к процессу создания учебной среды и ресурсов. Исходя их специфики предмета естествознания ученики могут сами создавать различные виды ресурсов под руководством учителя. Например, живой уголок, где посадят различные растения, устроят аквариум, а главное, сами будут ухаживать за всем этим. Они также могут собирать гербарии, коллекции природных объектов, модели, макеты и другие вспомогательные материалы (вырезки из журналов и газет, книги и т. д.). Можно также использовать консультации "гостей" (приглашенного ученого, специалиста и т. д.).

Совместными усилиями учеников, учителя и родителей, в классе можно создать так называемый центр естественных наук, где будут собраны материалы, необходимые для преподавания предмета, в том числе и такие, которые после вторичной обработки можно будет использовать на уроках. (Например, пластиковые изделия, бумага и т. д.)

В то же время центр естественных наук может представлять собой комплексный проект, который объединит различные школьные предметы и послужит стимулом для разнообразной и творческой деятельности учащихся. Например, изучение местной окружающей среды, ее фотографирование и съемка, изготовление скелетов и чучел животных, составление гербариев; анализ состояния окружающей среды и ее загрязнения; планирование и осуществление практических экологических мероприятий; организация выставок о конкретной среде проживания человека и жизни в ней; изготовление простых общих и конкретных карт и пр.

Пространственная организация очень важна при обустройстве школьной среды. Учитель должен так организовать обстановку в классе, чтобы она способствовала достижению цели урока. Например, если на уроке необходимо провести какое-ибо исследование, ученики должны сгруппироваться так, чтобы было удобно работать вместе.

Вместе с необходимой мебелью желательно, чтобы у учителя был шкаф и полки, которые можно использовать как для хранения ресурсов, так и, в некоторых случаях, для демонстрации (выставки) чего-дибо. Для хранения ресурсов могут также использоваться пустые коробки, в которые будут помещаться пронумерованные материалы и наклеиваться соответствующие этикетки.

В начальных классах исходя из специфики преподавания природоведения особое внимание следует уделять систематизации учебных ресурсов и их размещению в легко доступном месте, чтобы облегчить пользование.

Для облегчения целенаправленного и своевременного нахождения ресурсов, желательно, чтобы у учителя был инвентаризационный лист, в котором будут даны перечень, название, номер и место хранения этих ресурсов. В то же время важно, чтобы учитель просматривал хранимые материалы и те материалы, которые устарели и непригодны для использования, заменял новыми.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ, КАСАЮЩИЕСЯ ВОВЛЕЧЕНИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС УЧЕНИКОВ, ИМЕЮЩИХ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НУЖДЫ

Многие дети испытывают трудности в обучении, которые могут быть вызваны физическим, интеллектуальным, социальным, эмоциональным, языковым или другим состоянием ученика. Обязанность же системы образования страны заключается в поиске путей для успешного обучения всех детей.

Инклюзивное образование означает вовлечение детей с особыми образовательными потребностями в образовательный процесс. Он направлен на содействие образованию этих детей, их интеграции, открытию и развитию возможностей. Слово "инклюзия" означает включение, вовлеченность и как термин, используется со второй половины 20-го века, в контексте защиты детей с ограниченными возможностями.

Целью инклюзивного образования является обеспечение равных возможностей обучения для всех детей и получение качественного образования по месту жительства.

Инклюзивное образование требует напряженную работу школы и учителя по развитию и усилению возможностей учеников с особыми образовательными нуждами, для улучшения академических и социальных навыков, подготовки ученика к самостоятельной жизни, становления ученика полноценным членом общества.

Согласно Международной модели инклюзивного образования, ученик с особыми образовательными потребностями является полноправным членом общеобразовательной школы и класса. Он должен быть полностью включен в школьные и классные активности.

В учебнике есть много задач и упражнений, которые учитель может использовать с детьми, имеющими особые образовательные потребности. Например, задачи, требующие рисования, лепки, описания или составления рассказов по иллюстрациям и так далее.

Кроме того, можно использовать книги, опубликованные Национальным центром учебных планов и оценки, в качестве вспомогательных пособий:

- 1. Инклюзивное образование учимся вместе. В книге представлены вопросы, которые особо важны для образования и социальной интеграции учеников со специальными образовательными потребностями. В книге рассматриваются принципы инклюзивного образования и стратегии обучения.
- 2. Инклюзивное образование путеводитель для учителей. Это руководство предназначено для учителей общеобразовательных и специализированных школ, административных работников и всех специалистов, работающих в области инклюзивного образования.
- Гиперактивность и дефицит внимания. Брошюра посвящена особенностям обучения учеников с гиперактивностью и дефицитом внимания.
- 4. Обучение учащихся с нарушениями способностей к учебе. Это руководство предназначено для всех учителей общеобразовательных и специализированных школ, которые обучают учащихся с теми или иными нарушениями способности к учебе. Учебник также будет интересен педагогам и воспитателям, занимающимся с детьми в дневных центрах и институциях.
- Справочник по инклюзивному образованию. Справочник предназначен для всех учителей общеобразовательных и специализированных школ, которые обучают учащихся с определенными нарушениями способностей к обучению.

В случае обучения в классе ученика с особыми образовательными потребностями основная задача учителя — на уроке обеспечить равное участие всех учеников и передать каждому ученику знания, соответствующие намеченной цели. Педагог должен суметь это сделать, несмотря на то, что он работает с разными учениками, при помощи разных стратегий и планов.

Например, допустимо, чтобы для первоклассников цель учителя состояла в том, чтобы развить способность списывать простые предложения с доски; а цель в отношении их одноклассника с особыми образовательными нуждами – развить способность рисовать фигуры, предшествующие письму. Недопустимо, чтобы учитель планировал для большинства учеников активность, соответствующую плану, – писать предложения на доске, списывать их в тетрадь, а ученик со специальными образовательными нуждами сидел сложа руки и не участвовал в какой-либо письменной активности. Будет правильно, если учитель параллельно даст задание ученику с особыми образовательными нуждами нарисовать или раскрасить геометрические фигуры. Более того, пока другие ученики пишут, учитель может оставаться рядом с ним, и поощрять его во время выполнения задания.

В то же время, учитель должен стараться, чтобы задания, выбранные для ученика с особыми образовательными нуждами, не выходили за рамки контекста и темы урока, несмотря на то, что это может служить целям, отличным от целей других учеников.

Например, цель учителя состоит в том, чтобы подготовить ученика второго класса для понимания и передачи небольших текстов, созданных на знакомые темы по природоведению; а тема урока – цветок, соответственно учитель требует от учеников изучить эту тему и, возможно, рассказать устно. Будет оправданным, если учитель попросит ученика с особыми образовательными нуждами назвать знакомый цветок (эта активность укладывается в контекст урока). Следовательно, если учитель потребует от учеников работы над текстом и выполнения различных упражнений, ученику с особыми образовательными потребностями может дать задание нарисовать цветы.

Используя этот подход, важно чтобы учитель каждую активность определял с учетом поставленных целей и возможностей ученика со специальными образовательными потребностями, не забывая о главном принципе — несмотря на различные цели, он должен обеспечить равное участие всех своих учеников в активностях и процессе обучения.

Будет идеально, если учитель сможет учесть возможности и цели учащегося с особыми образовательными нуждами и спланировать процесс своего урока таким образом, чтобы учащийся с особыми образовательными нуждами принимал участие в той же учебной активности, и с той же продолжительностью, что и другие одноклассники. Например, если расписание одного конкретного дня учителя предусматривает устный опрос учеников, учитель должен включить в процесс устного опроса и ученика с особыми образовательными нуждами (только по соответственно подобранному методу). Если остальной урок уделяется классной письменной активности или выполнению упражнений, ученик с особыми образовательными нуждами должен выполнить соответствующую активность, но допускается, чтобы он рисовал, когда другие пишут, как это было описано в предыдущем примере.

Исходя из существующей реальности, если спланировать учебный процесс таким образом не всегда получается, часто оправдано опросить ученика со специальными образовательными нуждами именно тогда, когда его одноклассники заняты письмом; или напротив, оправдано, чтобы ученик рисовал тогда, когда производится устный опрос остальных. Так учитель более сосредоточен на этом ученике.

В этом случае важно, чтобы выбранная учителем стратегия была хорошо продумана и учитывала возможности ученика, структуру класса и процесс обучения.

Главное, чтобы учитель не позволял ученику с особыми образовательными нуждами сидеть без дела на уроке, когда его одноклассники принимают активное участие в нем.

В некоторых случаях бывает необходимо предложить ученику совершенно отличающуюся от класса активность. Например, учитель может поручить почистить доску, когда другие ученики пишут контрольную, или ученик на уроке рисует и раскрашивает, в то время как его одноклассники выполняют различные устные и письменные активности. Такие действия часто используются в качестве средства для приспособления учащегося к учебному процес-

су и обеспечения выработки правил поведения. Главное, чтобы в каждом отдельном случае были выбраны те виды деятельности, которые интересны для ученика, и не вызвали нарушение учебного процесса из-за лишнего интереса со стороны других учеников. При применении таких активностей очень важно, чтобы ученик воспринимал их как задания учителя (т. е. рисовать по поручению учителя, а не потому, что он этого хочет) и контролировался во время урока.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Необходимость создания индивидуального учебного плана для учащегося возникает, если ученик: а) имеет особые образовательные нужды и регулярно нуждается в особом подходе в обучении и оценке. б) нет специальных нужд в обучении, но по некоторым причинам (длительная болезнь) требует в течение некоторого времени специальной программы обучения.

Индивидуальный учебный план – это возможность вовлечь учащегося с особыми образовательными нуждами в учебную и школьную деятельность. Индивидуальный учебный план позволяет спланировать, ориентируясь на учащегося, каждый промежуток времени, который ученик проведет в школе, или уделит учебной деятельности в школе или дома. Индивидуальный учебный план является руководством, позволяющим избежать механического присутствия ученика в школьном пространстве, что часто случалось в последние годы.

Следует отметить, что индивидуальный учебный план способствует участию ученика не только в школьной и академической деятельности, но и, что не менее важно, в нем подразумевается и неакадемическая деятельность, осуществлять которую учащемуся приходится в школе. Такими активностями являются пользование туалетом, обед в буфете вместе с одноклассниками, возможность развлечения на переменах и т. д.

Индивидуальный учебный план — это документ, в котором определены индивидуальные образовательные цели с учетом индивидуальных потребностей учащегося, его сильных и слабых сторон. Цели обучения, определенные индивидуальным учебным планом, могут отличаться от целей учебной программы ученика соответствующей ступени. Следовательно, реализация образовательных целей, изложенных в индивидуальном учебном плане, предполагает определение специфической стратегии и процесса обучения.

Важно, чтобы этот процесс не протекал оторвано от общеобразовательного процесса и изолировано (только в ресурс кабинете) от других учеников. Напротив, индивидуальный план должен еще больше стимулировать социализацию и интеграцию учащегося в класс.

Индивидуальный учебный план помогает педагогу контролировать достижения ученика и предоставляет возможность обмена информацией об ученике между разными лицами. Индивидуальный учебный план регулярно обновляется в заранее установленные сроки, и в нем описываются изменения, необходимые для обеспечения эффективного обучения ученика. Обновление учебного плана основано на академических достижениях ученика и результатах его оценки.

Индивидуальный учебный план отражает соглашение педагогов, школьной администрации, родителей и самого ученика о специальной учебной программе и услугах, обеспечение которыми возможно в указанной школе с учетом имеющихся ресурсов.

Таким образом, индивидуальный учебный план является руководством, в котором отражается и определяется поддержка, необходимая конкретному учащемуся, и которому должны следовать все учителя и профессионалы, работающие с ним.

Это не жесткий документ, но это рабочий документ, который требует регулярных изменений. Он должен быть пересмотрен и переосмыслен в определенные периоды времени, чтобы привести его в соответствие с достижениями и способностями учащегося и определить необходимые изменения.

Индивидуальный учебный план
Школа
Класс
Ученик
Дата рождения
Возраст
Родитель/опекун
Адрес/телефон
Дата встречи
Индивидуальная учебная программа с до
Индивидуальный учебный план будет пересмотрен
Тип встречи (обвести)
Первоначальная оценка/запланированная по мере необходимости оценка/годовая оценка
Участники:
Учитель
Психолог
Педагог по специальному образованию
Логопед
Родитель/опекун

КОМПОНЕНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	ОЦЕНКА
СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	Что может делать ученик? Что его интересует? Что ему нравится? (Опишите подробно и точно)	
ПРОБЛЕМНЫЕ СФЕРЫ	Какие проблемы возникают у ученика чаще всего? Когда появляются проблемы? (Опишите подробно и точно)	
причины	По вашему мнению, что вызывает проблемы? (Опишите подробно и точно)	
нужды	Что нужно ученику для того, чтобы лучше проявлять себя? Что можно сделать для того, чтобы ученик чувствовал себя лучше в школе, с одноклассниками и учителями? (Опишите подробно и точно)	
ГОДОВАЯ ОЦЕНКА	Чего хотим достичь в течение учебного года? (Пишутся отдельные цели для всех тех предметов и учебных активностей, по которым у ученика имеются проблемы)	
КРАТКОСРОЧНЫЕ ЦЕЛИ	Чего хотим достичь на первом, втором и последующих этапах для достижения годовой цели? (Пишутся отдельные цели для всех тех предметов и учебных активностей, по которым у ученика имеются проблемы)	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ	Какие дополнительные материалы можно использовать? Какой выбрать метод для обучения? Как приспособить среду к нуждам ребенка? Как поднять мотивацию к учебе?	
ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЛИЦА	Кто ответственен за осуществление индивидуального учебного плана? Каковы конкретные обязанности членов команды? (педагогов, родителей, психолога и других)	

Мониторинг индивидуального учебного плана*

Кто осуществляет мониторинг

НАМЕЧЕННЫЕ АКТИВНОСТИ	понедельник	вторник	СРЕДА	ЧЕТВЕРГ	ПЯТНИЦА

Образец индивидуального учебного плана

Тема: Природа

Учитель: -----

Долгосрочная цель/цели: (в эту графу, учитывая какие у ребенка возможности и в каком он классе, записываются соответствующие Национальной учебной программе цели, которых он должен достичь в конце года).

Распознавание природных явлений и описание простых процессов;

Постановка вопросов об исследуемом вопросе.

	КРАТКОСРОЧНАЯ ЦЕЛЬ/ЦЕЛИ	ДАТА
1.	Распознавание/характеристика природных явлений	30.12.2017
2.	Распознавание/характеристика времен года	15.02.2017

	АКТИВНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЦЕЛЯМ	МАТЕРИАЛ	ГДЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ АКТИВНОСТЬ	ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА ПОДГОТОВКУ МАТЕРИАЛОВ	ЛИЦО, ОТВЕТС- ТВЕННОЕ ЗА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ
1	Выбрать картину/ указать пальцем картину, соответствующую природному явлению, названному учителем	Плакаты, альбомы, отражающие различные природные явления	Класс	Педагог	Педагог
2	Раскрасить рисунок, соответствующий природному явлению	Рисунки для раскрашивания	Класс	Родитель	Педагог
3	Нарисовать природное явление	Фломастеры, бумага	Ресурс-комната	Спец. педагог	Спец. педагог
4	Ответить просто, одним словом на вопрос касательно природного явления		Класс	Педагог	Педагог
5	Механически перечислить времена года по порядку		Класс	Педагог	Педагог
6	Раскрасить рисунок, соответствующий времени года	Рисунки для раскрашивания, фломастеры/ карандаши	Ресурс-комната	Родитель	Спец. педагог
7	Выбрать картину, соответствующую времени года, названному учителем	Учебник	Класс	Педагог	Педагог
8	Ответить на вопросы касательно времен года		Класс	Педагог	Педагог

^{*} коротко опишите количественные и/или качественные показатели намеченных активностей. (Как и с какой частотой выполнял ученик определенные для него задания).

Мониторинг индивидуального учебного плана

Исполнитель	

Цель: опознание/характеристика природного явления.

Принципы оценки: 0 – не выполняет; 1 – выполняет при помощи; 2 – выполняет самостоятельно.

(Не делаем никаких отметок, если данная активность не выполнена в этот день. Цель считается достигнутой, если ребенок выполнит задание, данное ему, по крайней мере, 5 раз).

	АКТИВНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЦЕЛЯМ	МАТЕРИАЛ	ГДЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ АКТИВНОСТЬ	ЛИЦО ОТВЕТС- ТВЕННОЕ ЗА ПОДГОТОВКУ МАТЕРИАЛОВ	ЛИЦО ОТВЕТС- ТВЕННОЕ ЗА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ
1	Выбрать картину/указать пальцем на картинку, соответствующую природному явлению, названному учителем	Плакаты, альбомы, отражающие различные природные явления	Класс	Педагог	Педагог
2	Раскрасить рисунок, соответствующий природному явлению	Рисунки для раскрашивания	Класс	Родитель	Педагог
3	Нарисовать природное явление	Фломастеры, бумага	Ресурс-комната	Спец. педагог	Спец. педагог
4	Ответить просто, одним словом на вопрос о природном явлении		Класс	Педагог	Педагог
5	Механически перечислить времена года по порядку		Класс	Педагог	Педагог
6	Раскрасить рисунок, соответствующий времени года		Ресурс-комната	Родитель	Спец. педагог
7	Выбрать картинку, соответствующую времени года, названному учителем	Рисунки для раскрашивания, фломастеры/ карандаши	Класс	Педагог	Педагог
8	Ответить на вопросы, касающиеся времен года	Учебник	Класс	Педагог	Педагог

РЕКОМЕНДАЦИИ УЧИТЕЛЯМ, ЗАНИМАЮЩИМИСЯ С УЧАЩИМИСЯ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ НУЖДАМИ

Не пытайтесь все наладить за один день. Пусть в один день посмотрят вам в глаза, произнесут ваше имя, выполнят указания. Имейте в виду, что каждому ребенку, и особенно таким детям, трудно адаптироваться к чужой среде, чужим людям. Так что, дайте им право побыть немного с собой, спрятаться под партой или просто отнести бумагу на подоконник и рисовать там. Дайте время и ждите!

Для объяснения урока используйте как можно больше визуального материала. Желательно тщательно подбирать материал. Простые картинки и изображения помогут им понять, что вы пытаетесь им объяснить.

Не используйте идиомы, слова в переносном смысле, метафоры – им будет трудно все это понять.

Инструкции к заданиям разбейте на несколько простых указаний и так подайте им. Контролируйте последовательность выполняемых указаний, так как, выпадение какого-либо из них может смутить ученика.

Говорите, насколько это возможно, понятными предложениями.

Не нарушайте структуру урока, они любят систему и рутину. Они радуются, когда знают, чего надо ожидать от вашего урока.

Не используйте сарказм, даже в шутку. Например, если на плохо выполненное задание, вы скажите: — Молодец, как тебе это удалось? Они поймут это в прямом смысле и будут удивлены, почему вы хвалите, если его задание выполнено плохо.

Если вы замечаете, что ребенок не может сидеть спокойно, дергается, двигается, займите его, поручите почистить доску, собрать тетради или дайте какое-нибудь другое простое задание.

Включите технологии – они очень любят новые технологии, при обучении используйте разные компьютерные программы, игры или фильмы.

Старайтесь не перезагружать стены классной комнаты цветными фотографиями и аппликациями. Понятно, что вы хотите показать всем творческую работу своих учеников, но это будет только отвлекать их внимание.

Прибегайте к помощи класса, например, когда вы объясняете что-то и чувствуете, что они не понимают. Поручите одному из учеников объяснить тоже самое, и так до тех пор, пока не получите простую, понятную дефиницию.

Повторение и еще раз повторение – не ленитесь, повторяйте новую тему и старые вопросы.

Если вы спросили что-то у такого ребенка, и он не обратил на вас внимания, осторожно коснитесь его плеча, и так заставьте оглянуться. Только осторожно и любя.

Старайтесь всегда включать их в групповые активности, откройте им дверь к сердцам других учеников.

Никогда не говорите громко, что они отличаются, чего-то не могут делать и, более того, никогда не говорите, что их "жалко".

Обязательно связывайтесь с их родителями и личными психологами. Они научат вас, как управлять ситуацией во время кризиса, что успокаивает таких детей, как достичь, чтобы они слушали и верили вам. Если в вашей школе есть психолог, его советы будет полезны.

Используйте как можно больше разных ресурсов.

Самое главное – успокойтесь, будьте естественным и любящим! Результатом обязательно будете гордиться.

8 • сценарии уроков

УЧЕБНЫЕ ТЕМЫ И УРОКИ

ГЛАВА І – СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

- 1. Звездное небо
- 2.Солнце звезда
- 3. Солнечная система
- 4. Земля- моя планета
- 5. День и ночь
- 6. Луна
- 7. Тень

Проект. Изготовление солнечных часов

ГЛАВА II – ЦВЕТКОВЫЕ РАСТЕНИЯ

- 8. Цветковые растения
- 9. Какой у растений корень?
- 10. Для чего нужен растению корень?
- 11. Стебель растения
- 12. Значение стебля растения
- 13. Листья
- 14. Питание растений
- 15. Дыхание растений
- 16. Строение и значение цветка
- 17. Плод и семя
- 18. Распространение плодов и семян
- 19. Растения и среда
- 20. Самозащита растений
- 21. Пищевые растения
- 22. Защита растений

Исследование. Роль света в проращивании растения

ГЛАВА III – ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- 23. Природные явления
- 24. Температура воздуха
- 25. Облако
- 26. Дождь и снег
- 27. Молния и гром
- 28. Ветер
- 29. Какая погода?

- 30. Наблюдение за погодой
- 31. Стихийные явления
- 32. Как избежать стихийных бедствий? ПРОЕКТ. Как изготовить флюгер?

ГЛАВА IV – ТЕПЛО И СВЕТ

- 33. Свет
- 34. Распространение света
- 35. Почему появляется тень
- 36. Тепло
- 37. Передача тепла
- 38. Солнце источник света и тепла
- 39. Плохая и хорошая проводимость тепла

Проект. Театр теней

ГЛАВА V – МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ЖИВОТ-НЫЕ

- 40. Млекопитающие животные
- 41. Приспособление к окружающей среде
- 42. Где обитают млекопитающие
- 43. Как и чем питаются млекопитающие
- 44. Подготовка к зиме
- 45. Там, где очень жарко
- 46. Там, где очень холодно
- 47. Самозащита и нападение
- 48. Совместное проживание
- 49. Млекопитающие Грузии

Проект. Характеристика млекопитающих, их группирование по разным признакам

ГЛАВА VI – ЗВУК

- 50. Звуки вокруг нас
- 51. Происхождение звука
- 52. Распространение звука
- 53. Как мы слышим?
- 54. Звуки и музыка

Исследование. Насколько хорошо мы слышим?

ГЛАВА І. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

УРОК 1

Тема: солнечная система

Название урока: звездное небо

Цель урока: составить первичное представление о космосе и

звездах. Описать и сравнить Солнце и звезды, осно-

вываясь на наблюдении.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III.6. Ученик должен рассуждать о небесных

телах, опираясь на непосредственное наблюдение.

Результат достигнут,

если учащийся: описывает и сравнивает друг с другом Солнце, Луну

и другие звезды

Необходимые материалы: учебник, ручка, стикеры (клейкие листы) доска,

мел, листы большого формата, листы черного цвета,

белая краска

Ответы к упражнениям:

- 1. Звезды очень далеко от нас, и поэтому они кажутся маленькими.
- 2. Звезды имеют форму шара (сферы).
- 3. Звезды не видны днем из-за солнечного света.
- 4. В Галактике больше звезд, чем в созвездиях. Созвездие является частью Галактики.
- 5. Созвездие Скорпиона имеет форму, похожую на скорпиона.

Ход урока:

1. ВСТУПИТЕЛЬНАЯ БЕСЕДА – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (15 мин)

Спросите учеников, что им представляется при первом упоминании слова "Космос"? Выслушав ответы, скажите им, что на нескольких следующих уроках вы будете беседовать на темы, которые интересуют каждого из них. Это: звезды, созвездия, Солнце, планеты и исследование космоса.

Попросите учеников представить, что их должны посетить друзья-инопланетянине с далекой, неизвестной планеты, которые не знают нашего адреса. Их задача – объяснить инопланетянам свое местонахождение – адрес.

Раздайте детям стикеры (клейкие листы) и попросите их написать свои адреса и имена. Затем попросите некоторых из них прочитать и прикрепить клейкие листы к листу большого формата на стене.

Затем спросите учеников, по их мнению, по этим адресам инопланетяне смогут их найти? "Почему инопланетянам будет сложно найти тебя?" "Что ты не указал?" Что ты пропустил?"

Объясните, что пришельцам нужен их "космический адрес"; Вот почему уроки по изучению космоса начнутся с знакомства со звездами.

Нарисуйте на доске семиконечную звезду и попросите учеников перечислить, что они знают о звездах. Около каждого конца, кратко напишите то, что вам продиктуют ученики.

Затем попросите учеников выполнить практическую работу 1. Дайте им черную цветную бумагу и попросите, белой краской нарисовать Галактику, а затем брызгами "создать" звезды.

Пусть оформят Галактику в соответствии с их желанием и назовут ее. После завершения работы попросите нескольких учеников представить свою "Галактику" и рассказать о ней.

2. ЧТЕНИЕ ТЕКСТА И ФОРМУЛИРОВКА ВОПРОСОВ (20 мин)

Разделите класс на небольшие группы и попросите их открыть учебник на соответствующей странице. Пусть ученики в группе индивидуально прочитают первую часть текста (условно, первый и второй абзац), затем обменяются мнениями и придумают один вопрос по этой теме, который их очень интересует.

Затем пусть прочитают вторую часть текста и придумают еще один вопрос. Тоже самое пусть проделают с третьей частью текста. Группы должны записать вопросы на разных листах бумаги.

Вопросы одной группы передайте в другие группы (по одному), распределите вопросы групп так, чтобы в каждую группу попало по три вопроса других групп. Группы должны подумать над вопросами, опять заглянуть в текст и попытаться ответить на вопросы, заданные одноклассниками.

Во время презентации представители каждой группы сначала должны прочитать вопрос, а затем придуманный ими ответ.

Вокруг одного или нескольких интересных вопросов может быть проведена краткая дискуссия.

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ (10 мин)

Фронтально задайте ученикам вопросы, данные в конце текста урока. Для большинства из этих вопросов нужен высокий уровень мышления, что означает, что вы можете услышать разные ответы. Очень хорошо дать детям возможность обсуждения и свободного выражения своих взглядов и мыслей.

Наконец, кратко подведите итоги урока и объясните ученикам задание.

4. ОЦЕНКА

Напишите на доске слова – звезда, созвездие и Галактика или расположите на доске фотографии, отображающие эти объекты. Пусть учащиеся знаком "+" отметят слова или фотографии, которые больше всего соответствуют вашему вопросу: если им понравился материал, и они хорошо поняли материал – отметят знаком "+" Галактику, если у них есть непонятные вопросы и необходимо уточнение – знаком "+" созвездия, если не поняли – то звезды.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Попросите учеников выполнить дома практические занятия 2.

УРОК 2

 Тема:
 солнечная система

 Название урока:
 Солнце – это звезда

Цель урока: ученики должны осознать, что Солнце – это звезда;

пусть опишут и сравнят его со звездами и Луной

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III.6. Ученик должен рассуждать о небесных

телах, опираясь на непосредственное наблюдение

Результат достигнут,

если учащийся: описывает и сравнивает друг с другом Солнце, Луну

и другие звезды

Необходимые материалы: учебник, доска, мел, листы ватмана, ручка

Ответы к упражнениям:

- 1. Солнце круглое, как шар или имеет сферическую форму.
- 2. Солнце единственная звезда, которую мы видим днем.
- 3. Солнце ближе всего к земле, и поэтому его лучи быстрее доходят до поверхности земли.
- 4. Летом в полдень нельзя долго находиться на солнце, потому что его лучи могут обжечь кожу.
- 5. Тепло, свет, звезда, пятно.

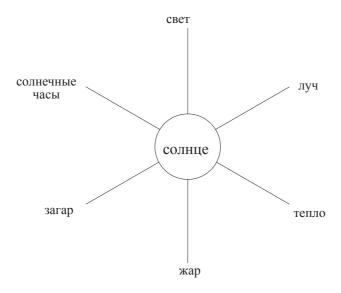
Подумайте:

Если Земля была бы ближе к Солнцу, то была бы такой жаркой, что живая природа не смогло бы на ней существовать. Если бы Земля была расположена дальше от Солнца, на ней был бы такой холод, что и тогда жизнь не смогла бы существовать.

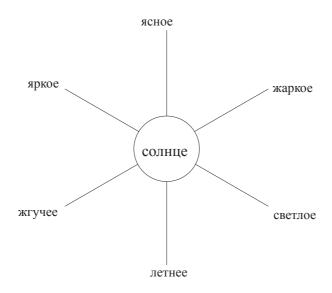
Ход урока:

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (7-8 мин)

Нарисуйте на доске условное Солнце с несколькими лучами и попросите учеников перечислить слова, относящиеся к Солнцу, которые вы запишите на лучах. Схема может выглядеть так:



Теперь нарисуйте второе солнце с несколькими лучами и попросите учеников записать определения, относящиеся к Солнцу. На этот раз ваша схема может выглядеть так:



Напоследок задайте такой дискуссионный вопрос:

– По-вашему, что такое Солнце? Что такого выдающегося в нем, что так много слов, которые с ним связаны?

2. ЧТЕНИЕ ТЕКСТА МЕТОДОМ ДЕЛЕНИЯ НА ПАРЫ. (25-27 мин)

Метод "деления на пары" помогает развитию критического мышления и концентрации внимания; это требует совместной работы и навыков диалога.

Посадите учеников парами и пусть рассчитаются на первый-второй. У каждого ученика в паре будет номер 1 или 2;

Текст урока разделен на две части. При обработке текста каждый напарник играет разную роль. В то же время, каждый из них поочередно должен сыграть обе роли. Смена ролей произойдёт в процессе чтения;

Роль первого ученика в паре – докладчик. Он обязан внимательно прочитать первую часть текста и своими словами рассказать его напарнику.

Роль второго ученика в паре – задавать вопросы. Он также читает текст, а затем внимательно слушает докладчика (т.е. своего напарника). Когда докладчик закончит рассказ, объяснение, второй задаст докладчику несколько вопросов в связи с полученной информацией.

Роли меняются во второй части текста, номер один задает вопросы, а номер два- станоавится докладчиком. Итак, кто в первой части текста был докладчиком, теперь будет задавать вопросы и наоборот.

Желательно, чтобы ученики говорили тихо, не мешая друг другу. Некоторые пары могут находиться в разных частях комнаты, совсем не обязательно, чтобы во время чтения все сидели.

После прочтения текста попросите у нескольких пар одним предложением ознакомить одноклассников с тем, что они поняли из нового текста. При этом, нежелательно чтобы звучали повторяющиеся предложения.

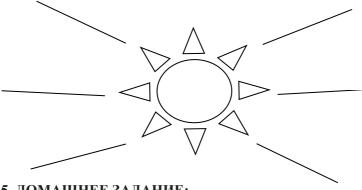
3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ (10 -12 мин)

Разделите учеников на небольшие группы и попросите их ознакомиться с заданием из учебника. Ученики должны, используя буквы слов, написанных на солнечных лучах, составить слова (лето, пекло, утро), связанные с солнцем, а с помощью этих слов – несколько предложений.

Кратко подведите итоги проведенного урока и попросите учеников прочитать рубрику "Это интересно". Задайте вопрос: – считаете ли вы, что луч света распространяется прямолинейно? Почему вы так думаете?

4. ОЦЕНКА

Нарисуйте на доске Солнце с 6-ю лучами. Лучи подпишите следующими словами: я все понял; я удивлен; я узнал новую информацию; я ничего не понял; выучил; у меня есть вопросы, оставшиеся без ответа. Попросите учеников поочередно подойти к доске и поставить знак "+" на луче, который соответствует их настрою.



5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Задайте домашнее задание из рубрики "Подумай" – ответы на вопросы.

УРОК 3

 Тема:
 солнечная система

 Название урока:
 солнечная система

Цель урока: ученики должны знать названия планет и перечислять

свойства, отличающие их от других небесных тел

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 6. Ученик должен рассуждать о небесных

телах, опираясь на непосредственное наблюдение

Результат достигнут,

если учащийся: описывает и сравнивает друг с другом Солнце, звезды

и Луну

Необходимые материалы: учебник, ручка, маленькие листки, пластилин, листы

формата А4, листы большого формата

Ответы к упражнениям

1. Планеты, в отличие от звезд, не излучают свет.

- 2. Планета Меркурий самая горячая, потому что она ближе всех к Солнцу.
- 3. Юпитер самая большая планета, самая маленькая Меркурий.
- 4. Самая большая часть Земли вода, поэтому из космоса Земля голубая.

Ход урока:

1. АКТИВИЗИРУЙТЕ ПРЕДЫДУЩИЕ ЗНАНИЯ – ЗАПОЛНИТЕ "СХЕМУ – СЛОВАРЬ" (15 мин)



Запишите слово "Планета" в центре схемы (круга) и спросите учеников, слышали ли они об этом слове или что они знают о планетах. Запишите их мнения в ячейку, в которой написано "Что знаем?". Затем попросите детей назвать планеты ("правильные примеры") — предположительно: Земля, Венера, Марс ... и светила, которые не являются планетами ("неправильные примеры") — предположительно: Солнце, Луна, звезда ... Заполните схему так, как продиктуют ученики, ничего не меняйте и не исправляйте.

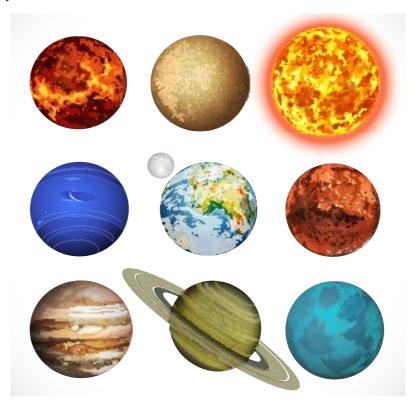
2. РАБОТА В ГРУППАХ – СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ "СОЛНЕЧНАЯ СЕМЬЯ" (20 мин)

Вариант1.

Разделите класс на небольшие группы и дайте задание, ознакомиться с практическими заданиями, приведенными в учебнике — дети должны поработать с текстом картинок, отображающих солнечную систему и с помощью пластилина создать модель солнечной системы. Во время презентации каждый представитель группы должен назвать порядок расположения планет.

Вариант2.

Подготовьте фотографии планет, входящих в солнечную систему (см. образец): вырежьте каждую. Попросите учеников сделать надписи на задней стороне фотографий, расположить их по удаленности от Солнца и создать модель Солнца.



3. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ УРОКА (10 мин)

Вернитесь к схеме словаря и попросите учеников проверить, правильным ли было то, что они записали в каждой клетке схемы – исправить то, что было неправильно (например, если в клетке "правильный пример" записана "Луна", то теперь ученики должны понимать, что Луна – это не планета и исправить ошибку), попросите учеников добавить в схему новые слова, которые они узнали на этом уроке.

4. ОЦЕНКА – СТРАТЕГИЯ "СВЕТОФОР"

Раздайте ученикам красные, желтые и зеленые наклейки или обычные листы. Попросите их, если они хорошо поняли материал и им понравился урок, поднять зеленые листки; если есть неясные вопросы и нужно уточнить – желтые листка, а если не поняли урок – красные листки.



В случае, если ученики подняли желтые и красные листки, разберите вместе с ними неясные и неопределенные вопросы.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Пусть ученики найдут информацию о тех планетах солнечной системы, которые их интересуют больше всех.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ

Тема: солнечная система

Название урока: солнечная семья в нашей классной комнате

Цель урока: учащиеся должны создать модель солнечной системы

с учетом расстояний между планетами.

Необходимый материал: листы формата А4, карандаш, листы, с названиями

Солнца и планет, цветная бумага, ножницы, клейкая

лента

Ход урока

1. АКТИВИЗИРУЙТЕ ПРЕДЫДУЩИЕ ЗНАНИЯ – ИГРА НА ПОРЯДОК ПЛАНЕТ (15 мин)

Попросите учеников вспомнить предыдущий урок и перечислить планеты. Затем предложите такую игру: выберите 9 учеников, один будет солнцем, остальные — планетами. На листах формата A4 вы должны заранее записать названия планет. Раздайте эти листы этим девяти ученикам. Таким образом, вы получаете одно "Солнце" и восемь "планет".

Оставшихся учеников разделите на маленькие группы. Теперь расставьте планеты вокруг Солнца в неправильном порядке и попросите одну из групп правильно расположить планеты (учеников) в "солнечной семье". Затем снова перемешайте "планеты" и попросите другую группу расположить их должным образом; продолжайте игру до тех пор, пока не поучаствуют все группы.

Наконец, скажите, что они изучили последовательность планет, но интересно посмотреть, как "солнечная семья" выглядит из космоса или на каком расстоянии друг от друга находятся планеты.

Чтобы это понять, нужно создать модель солнечной системы. Предложите детям создать такую модель в классе (это можно сделать и во дворе – с использованием цветных мелков для рисунков на асфальте).

2. МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (25 мин)

За исключением "планет-учеников", сгруппируйте остальных так, чтобы получить 9 групп или пар. Солнце и планеты распределите по одному в каждую из этих групп. Каждая группа должны вырезать из цветной бумаги ту планету (одна группа вырежет Солнце), которая им досталась. Заберите бумажное солнце и прикрепите его клейкой лентой к углу стены. На этой стене и должна быть создана модель Солнечной системы (длина стены должна быть не менее 5 метров).

- 1. Теперь попросите одного из представителей группы Меркурия вынести Меркурия и поместить его на стене, на расстоянии 4 пядей от Солнца (научите измерять пядями);
- 2. Группа Венеры прикрепит Венеру на расстоянии трех с половиной пядей от Меркурия.
- 3. Земля должна быть расположена от Венеры на расстоянии трех пядей.
- 4. Марс от Земли на расстоянии пяти пядей.
- 5. Юпитер четыре пяди от Марса.
- 6. Сатурн четыре с половиной пяди от Юпитера.
- 7. Уран девять с половиной пядей от Сатурна.
- 8. Нептун в 11 пядях от Урана.

Если вы делаете модель солнечной системы во дворе, то вместо пядей можете использовать маленькие шаги и орбиты нарисовать мелом, а на орбиты поставить планеты-учеников, чтобы они вращались вокруг Солнца.

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (5 мин)

Попросите членов группы занять места на своих планетах (поставьте учеников около тех планет, модель которых они вырезали) и представить, как бы они почувствовали себя на таком расстоянии от Солнца, – пусть выразят свои чувства и мнения. Наконец, подведите итоги урока и проведенных активностей.

УРОК 4

 Тема:
 Солнечная система

 Название урока:
 Земля – наша планета

Цель урока: Познакомьте учеников со старыми представлениями

о форме Земли; с ее формой и важными характери-

стиками

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 6. Ученик рассуждает о небесных телах

опираясь на непосредственное наблюдение.

Результат достигнут,

если учащийся: описывает и сравнивает друг с другом Солнце, звезды

и Луну

Ответы к упражнениям

- 1. В древние времена люди думали, что земля плоская, потому что видели лишь малую часть поверхности земли, которая где-то далеко соединялась с небом.
- 2. Земля круглая.
- 3. Древние народы представляли, что земля плоская, но она представлялась всем в разных формах.
- 4. Из космоса Земля голубая, так как на нашей планете воды больше, чем суши.

Процесс урока

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ. (15 мин)

Учитель пишет на доске "Земля – наша планета", а также рисует таблицу с тремя столбцами: "знаю – хочу знать – выучил"

ЗНАЮ	хочу знать	выучил

Попросите учеников перечертить таблицу в тетрадь, индивидуально заполнить первую и вторую ячейки таблицы. В первой колонке пусть запишут все, что они знают о рассматриваемом вопросе. В колонке "Хочу знать" – это те вопросы, которые их интересуют по данной теме. После завершения работы, ученики, по желанию, читают свои работы. Желательно, чтобы они не повторяли то, что уже было сказано, а заполняли своей информацией.

2. РАБОТА С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ (15 мин)

Разделите класс на три группы. Дайте каждой группе одну иллюстрацию. І группе- иллюстрацию, изображающую индийское представление о Земле; ІІ группе — египетское, ІІІ группе — древнегреческое и IV группе — Земля из космоса. Иллюстрации представлены в учебнике и можете сделать их ксерокопию или поискать в интернете и распечатать. Попросите учеников внимательно изучить и описать иллюстрации. После завершения работы каждая группа должна представить выполненную работу. После этого, попросите учеников прочитать тексты, данные под иллюстрациями, и сравнить с ними свои ответы.

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГА УРОКА – ЗАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦЫ И ИТОГ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ ОДНИМ СЛОВОМ (15 мин)

Попросите учеников вернуться и заполнить третий столбец таблицы – "Выучил". Пусть запишут, что они узнали нового, и сравнят с записями в последних двух столбцах. Некоторые ученики, по желанию, могут поделиться своими записями с одноклассниками.

В конце урока попросите учеников подумать и придумать, выбрать одно слово, которое более всего соответствует теме. Пусть это слово назовет каждый ученик. В конце, кратко подведите итог урока.

4. ОЦЕНКА – СТУПЕНИ УСПЕХА

Учитель рисует на доске трехступенчатую лестницу и просит учеников на ступенях поставить знак "+", в соответствии с тем, как они усвоили материал урока: нижняя ступень соответствует ответу – не понял; средняя ступень – мне нужна помощь, у меня есть непонятные и требующие уточнения проблемы; верхняя ступень – материал понял хорошо; могу работать самостоятельно.

Если ученики поставили отметки на нижней и средней ступеньках лестницы, обсудите с ними непонятные и требующие уточнения вопросы.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Дайте ученикам задачу сравнить представления древних народов о Земле и определить сходство и различия между ними.

УРОК 5

Тема: Солнечная система

Название урока: день и ночь

Цель урока: Познакомить учеников с движением Земли вокруг

воображаемой оси, для объяснения суточного движения Земли, создание учениками модели Земля-Солн-

це.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 6. Ученик рассуждает о небесных телах,

опираясь на непосредственное наблюдение.

Результат достигнут,

если учащийся: создает и использует модель Земля-Солнце, для

объяснения суточного движения Земли; составляет режим своего дня/недели, с указанием времени

(часов)

Необходимые материалы: флипчарт, глобус, фонарь, три изображения Солнца

Ответы к упражнениям

- 1. Земля вращается вокруг своей воображаемой оси.
- 2. 24 часа или одни сутки.
- 3. Из-за того, что Земли круглая, Солнце не может одновременно освещать ее всю. Поэтому, когда одна половина освещена там день, а на другой половине в это время ночь.
- 4. Когда у нас вечер, в Америке утро и наоборот.
- 5. В той части Земли, которая обращена к Солнцу, будет очень жарко, не будет достаточно питьевой воды, а в той части, которая не освещена Солнцем, будет очень холодно, не будут расти растения, будет долгая ночь.

Подумай

Земля движется вокруг своей воображаемой оси, поэтому освещена то одна ее часть, то другая, поэтому смена дня и ночи является доказательством движения Земли вокруг своей воображаемой оси.

Рекомендация

При проведении практической работы вместо глобуса можете использовать мяч.

Ход урока

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ – ВОПРОСЫ – ОТВЕТЫ (10 мин)

Задайте ученикам вопросы:

Почему днем светло? (Потому, что внебе светит Солнце).

Почему ночью темно (Солнце не светит в небе)

В чем разница между днем и ночью? (Солнце светит днем, и не светит ночью).

Затем поместите на доске флипчарт, на котором вы заранее должны написать два варианта задания. Пусть ученики рассчитаются на первый-второй, и первые номера перепишут в тетрадь первый вариант, а вторые – второй.

Варианты

I вариант – подчеркни или отметь любым знаком те явления, которые происходят днем:

- Птицы поют. *
- Совы и летучие мыши летают.
- Цветы засыпают.
- Бабочки летают. *
- Цветы распускаются. *

II вариант – подчеркни или отметь любым знаком те явления, которые происходят ночью:

- Птицы поют.
- Совы и летучие мыши летают. *
- Цветы засыпают.
- Бабочки летают.
- Цветы распускаются.

После окончания работы вместе с учениками проверьте ответы. Затем спросите учеников, какую тему, по их мнению, они будут рассматривать на уроке? (предположительный ответ: день и ночь).

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ ЗЕМЛИ (20 мин)

Скажите ученикам, что каждый из нас просыпается днем, идет в школу, на работу, а ночью спит, т. е. день и ночь сменяют друг друга. По их мнению, почему это происходит?

После ответов покажите им глобус, покрутите его несколько раз, а затем спросите:

Что это за предмет? (глобус)

Что такое глобус? (уменьшенная модель Земли)

Вокруг чего вращается глобус? (вокруг оси)

Вспомните, вращается или нет Земля? (Да)

Вокруг чего вращается наша планета? (Солнца)

Затем скажите им, что Земля, кроме вращения вокруг Солнца, совершает еще одно вращение – как глобус вращается вокруг своей оси, так и Земля вращается вокруг своей воображаемой оси, и это вращение она совершает за 24 часа или одни сутки.

Попросите их посмотреть иллюстрацию в учебнике, которая отражает суточное вращение Земли вокруг Солнца и иллюстрации, отражающие день и ночь. Попросите учеников определить по иллюстрациям в какой части Земли день, а где – ночь.

Затем, используя фонарь и глобус проведите практическую работу (дана в учебнике): на глобусе найдите Грузию и Америку. Попросите учеников определить какой отрезок суток в Америке, когда в Грузии день или ночь. Затем попросите учеников высказать свое мнение: что показывает этот опыт? Почему на одной стороне глобуса – свет, на другой – тьма? Что происходит, когда Земля вращается вокруг своей оси? Почему сменяются день и ночь?

По завершении практической работы ученикам можно показать познавательный видеоролик: "День и ночь" (http://best.co.uk/http://www.gnu.com).

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА – ПРОХОДНЫЕ БИЛЕТЫ (15 мин)

Попросите учеников заполнить "проходные билеты". Пусть запишут на листках:

- 1. три вопроса, которые они поняли на этом уроке.
- 2. один вопрос, который используют.
- 3. один вопрос, о котором они хотят спросить.
- 4. какую часть суток они любят/ какая часть суток им нравится больше всего и почему?

После заполнения "проходных билетов", они должны положить их на ваш стол. Вам нужно ознакомиться с ними, распределить, чтобы в начале следующего урока рассмотреть вместе с учениками.

4. ОЦЕНКА

В конце урока скажите ученикам, что у каждого из них на парте три изображения солнца: грустное, веселое и серьезное (изображения должны быть подготовлены заранее). Пусть выберут то изображение, которое соответствует их настроению и поднимут вверх. Подсчитайте различные виды солнца и подведите итог урока.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Попросите учеников выполнить 6-ое упражнение: составление режима дня и наблюдение.

УРОК 6

Тема: Солнечная система

Название урока: Луна

Цель урока: ученики должны говорить об особенностях Луны и

об ее отличии от планет. Понаблюдать за изменением видимой формы Луны, сделать зарисовки и рассу-

ждать о возможных причинах этих изменений.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 6. Ученик рассуждает о небесных телах,

опираясь на непосредственное наблюдение.

Результат достигнут,

если учащийся: описывает и сравнивает друг с другом Солнце, звезды

и Луну; наблюдает за изменением видимой формы Луны, делает зарисовки и рассуждает о возможных

причинах этих изменений.

Необходимые материалы: флипчарт, цветной мел или маркер, видеофильм или

сказка.

Ответы к упражнениям

1. Ночью Луна светит отраженным от Солнца светом.

2. Луна вращается вокруг Земли, поэтому Солнце освещает ее с разных сторон. Вот почему мы каждый раз видим разную форму Луны.

3. На Луне нет воды и воздуха, и поэтому жизни там нет.

4.	НЕБЕСНЫЕ ТЕЛА	ИМЕЕТ ФОРМУ ШАРА	ИЗЛУЧАЕТ СВЕТ И ТЕПЛО	ДВИЖЕТСЯ ВОКРУГ ЗЕМЛИ
	Солнце	+	+	-
	Луна	+	_	+
	Звезды	+	+	_

Ход урока:

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ – ЗАПОЛНЕНИЕ КРОССВОРДА (7 мин)

На доске или флипчате заранее нарисуйте кроссворд и с помощью учеников заполните его. Вопросы кроссворда:

- 1. Планета Солнечной системы Земля;
- 2. Планета, расположенная далеко от Солнца Уран;
- 3. Звезда, вокруг которой движется Земля Солнце;
- 4. Светящееся небесное тело звезда.

Готовый кроссворд будет выглядеть так:



После заполнения кроссворда попросите учеников посмотреть, какое слово получилось в вертикальном столбце (Луна). Постарайтесь записать это слово мелом или маркером другого цвета. Скажите им, что тема их урока – "Луна".

Задайте ученикам вопросы.

- 1. Видели ли они Луну?
- 2. Что они знают о Луне?
- 3. Почему о Луне говорят, что она "то старая, то молодая, то мяч, то рожок?"
- 4. Что вы хотите узнать о Луне.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДВИЖЕНИЯ ЛУНЫ ВОКРУГ ЗЕМЛИ, РАБОТА С ИЛЛЮСТРАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ ВИДЕОФИЛЬМА (23 мин)

Скажите ученикам, что Луна вращается вокруг Земли. Она в 4 раза меньше Земли, а расстояние между Землей и Луной составляет 400 тыс. км. Несмотря на такое расстояние, Луна является космическим телом, ближайшим к нашей планете. Земля и Луна неразделимы. Луна вращается вокруг Земли, а Земля вокруг Солнца. Чтобы увидеть это движение, они сами могут создать модель. Вы можете заранее подготовить шары, с изображениями Солнца, Земли и Луны, учитывая количество учеников. Положите их в коробку и предложите ученикам достать их один за другим. Вы также можете разделить класс на группы по три человека, пусть каждая группа рассчитается на раз-два-три. Каждый первый номер будет Солнцем, второй – Землей, а третий – Луной. Попросите учеников двигаться вокруг своей оси, т. е. медленно вращается на одном месте. Ученик-Земля вращается вокруг своей оси и, в то же время, медленно вращается вокруг ученика-Солнце, а ученик – Луна вращается вокруг своей оси и Земли.

После создания лунной модели, попросите учеников занять места, прочитать 2-й абзац в учебнике и внимательно рассмотреть изображение лунной поверхности. Пусть попробуют подсчитать, сколько кратеров на фотографии и объяснить, почему они разного размера.

Затем покажите ученикам видеофильм: "Почему у Луны нет платья?" или прочитайте одноименную сказку. После просмотра фильма спросите учеников:

- Почему портной не смог сшить Луне платье? (Потому, что Луна меняет форму).
- Вы знаете, почему Луна меняет форму? (Когда Солнце освещает Луну целиком, на небе она круглая, а когда только разные части выглядит как серп).
 - Возможно ли путешествие человека на Луну? (Да)

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА – СОСТАВИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ИЗ ДАННЫХ СЛОВ (15 мин)

Скажите ученикам, что они уже получили много новой информации о спутнике Земли -Луне. Теперь они должны проверить себя, как они запомнили ее? Попросите их поработать в парах. Затем напишите на доске или флипчарте или продиктуйте три варианта слов. Они, используя эти слова, должны составить верное предложение. Однако им следует учитывать, что не все слова нужно использовать.

І вариант: Марс, Солнце, Луна, искусственный, естественный, Плутон, Земля, спутник, ракета

Правильный ответ: Луна – естественный спутник Земли.

II вариант: Первый, животные, астронавты, Армстронг, Луна, Венера, Олдрин, самолет, ступил.

Правильный ответ: Первыми на Луну ступили астронавты Армстронг и Олдрин.

Ш вариант: кратеры, в результате сильнейшего столкновения, маленький, созданный, гора, ямы, самолет, камни, лунная поверхность.

Правильный ответ: кратеры – это огромные ямы, образованные в результате сильнейшего столкновения огромных камней с поверхностью Луны.

После завершения работы прочитайте ответы учеников и, в случае необходимости исправьте их.

4. ОЦЕНКА

В конце урока поручитпе ученикам оценить себя. Дайте каждому из них разного цвета звезды – красные, желтые и коричневые и попросите их поднять звезду того цвета, которая, по их мнению, соответствует их отношению: красная Звезда – урок был интересным и веселым;

желтая звезда – у меня были трудности; коричневая звезда – урок был скучным, сложным, я ничего не понял.

В случае желтых и коричневых звезд обсудите с учениками какие трудности испытали они на уроке и что они не поняли.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Попросите учеников выполнить 4-ое задание в учебнике, а также наблюдения 1и 2.

УРОК 7

Тема: солнечная система

Название урока: тень

Цель урока: ученик должен наблюдать за изменением тени одного

и того же тела в течение дня и рассуждать и возмож-

ных причинах этого изменения

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 6. Ученик должен рассуждать о небесных

телах, опираясь на непосредственное наблюдение

Результат достигнут,

если учащийся: наблюдает в течение дня за длиной тени одного и

того же тела и рассуждает о возможных причинах

изменений

Ответы к упражнениям:

- 1. Когда солнечные лучи падают на какое-нибудь тело, возникает тень от этого тела.
- 2. Длина тени зависит от высоты и формы тела, а также от взаиморасположения тела и источника света.
- 3. а) направление; б) короткий; в) солнечные часы; г) тень.

Подумайте

Тень твоего тела, потому что лучи Солнца падают на твое тело и в это время появляется тень.

Ход урока:

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (5 мин)

Учитель читает ученикам загадку и просит угадать, о чем идет речь:

Посмотри и угадай

Ктоже я, скорее,

В полдень я короткая,

Вечером – длиннее. (тень)

Учитель спрашивает учеников: видели ли они тень (да, тень своего тела в солнечный день).

Какую форму имела эта тень? (соответствующую форме их тела)

Что такое тень? (темное отражение тела, освещённого с одной стороны)

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ТЕНЬЮ (25 мин)

Преподаватель проводит опыт — 1-я практическая работа. Инструкция приведена в книге ученика. На каждом этапе практической работы ученики должны заносить наблюдения в тетрадь. Учитель обсудит с ними результат их наблюдений. В конце практической работы просит их подумать и сделать вывод: меняется или нет форма тени тела при его повороте и что доказывает этот опыт (не меняется, следовательно, форма тени тела одинакова — тень квадрата — квадрат, круга — круг, шарика — круглая).

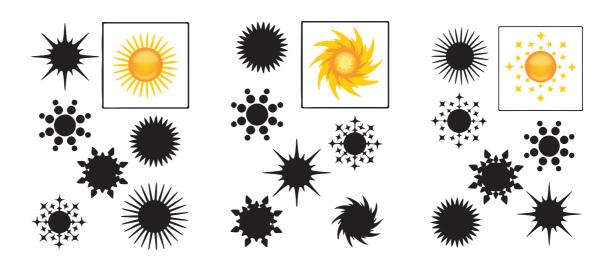
– Что вы заметили во время опыта – как размер тени шарика на стене менялся по мере удаления от фонаря? (Чем ближе шарик был к фонарю, тем больше была его тень).

Затем разделите класс на группы. Попросите учеников рассмотреть рисунки в учебнике и ответить на вопросы: как меняется длина, направление и форма тени деревьев утром, днем и вечером. (Утром и вечером Солнце находится относительно не высоко, и поэтому тени предметов очень длинные, хотя имеют разные направления. В полдень Солнце находится на максимальной высоте, поэтому тени у предметов самые короткие).

Почему тень тела девочки меняет место? (Солнце движется по небосклону и освещает тело с разных сторон, поэтому тень этого тела в течение дня перемещается).

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (10 мин)

Дайте ученикам заранее подготовленные картинки и попросите найти тени, соответствующие каждому предмету, и связать их стрелками.



Пусть также прочитают 3-е упражнение и заполнят пропущенные места нужными словами. После завершения работы вместе обсудите их ответы.

4. ОЦЕНКА (5 мин)

В конце урока, попросите учеников поднять вверх большой палец в случае, если они поняли вопрос и могут его объяснить. В том случае, если они не уверены, что поняли тему до конца и нуждаются в помощи — пусть направят большой палец в сторону. А если они совсем не поняли вопроса — опустят вниз.

Вместе с учениками рассмотрим непонятные вопросы.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: КОЛЛАЖ ПРОЙДЕННОЙ ГЛАВЫ

Попросите учеников письменно ответить на раздел "Подумай", данный в учебнике. Пусть вспомнят, что они узнали во время изучения главы "Солнечная система", нарисуют 8-10 рисунков, символов, соответствующих теме, и дадут им названия.

УРОК 8

Проект: создание солнечных часов **Название:** создание солнечных часов

Цели: ученики должны изготовить простые солнечные часы и с их

помощью наблюдать за тенью.

Необходимый материал: прямая палка, длиной 50 см, картон или фанера (размером

50Х50), шило (или ножницы), клей, мел.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

попросите учеников вспомнить пройденный материал и ответить на вопросы:

- откуда восходит Солнце? (ответ: с востока);
- как движется Солнце на небосклоне? (ответ: Солнце сначала поднимается вверх и движется к западу, а после полудня, когда оно уже достигло наивысшей точки, начинает опускаться и направляется на запад, пока не скроется за горизонт);
- как меняется тень предмета в зависимости от движения Солнца в небе? (ответ: тень следует за движением Солнца: направление тени меняется в зависимости от того, под каким углом падает свет на тело);
 - какой длины в это время тень? (ответ: тень предметов в полдень самая короткая);
 - когда Солнце выше всего поднимается над горизонтом? (ответ: в полдень);
- как меняется длина тени в разное время дня? (ответ: утренняя и вечерняя тень длиная, а дневная короткая).

2. СОЗДАНИЕ СОЛНЕЧНЫХ ЧАСОВ

Попросите учеников работать согласно инструкциям:

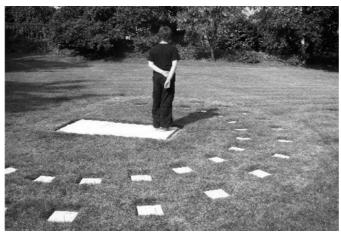
- а) пусть проткнут картонный (или фанерный) кусок посередине;
- б) зальют в дырку клей и воткнут палку;
- в) кусок картона вынесут на улицу и положат его на освещённое солнцем место;
- г) вокруг палки начертят окружность, радиусом 1 метр;
- д) ежечасно наблюдают и отмечают изменение направления и длины тени;
- е) к каждому положению приписывают соответствующее время;
- ж) в конце дня соединят точки, отмеченные на листе. В результате они получат лист бумаги, с движущейся тенью или создадут циферблат солнечных часов.



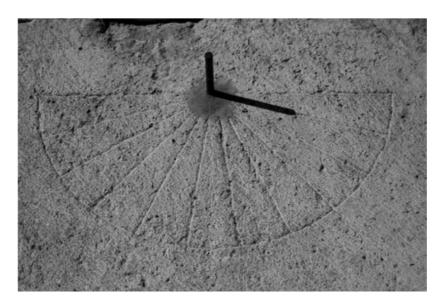
Попросите учеников ответить на вопросы:

- какую линию вы получили, соединив точки?
- как менялась длина тени в течение дня? (укорачивалась)
- как менялось направление тени, и длина тени в течение дня? (Тень в течении дня меняет свое направление и длину, в зависимости от положения Солнца над горизонтом. Утром длинная, в полдень короткая, а вечером опять длинная, утром она направлена на восток, вечером на запад, в полдень на север)

- Что они изготовили? (солнечные часы)
- Как называется палка, закрепленная посередине картона? (гномон)



Солнечные часы



Рекомендация:

Вы можете найти подробную информацию по изготовлению солнечных часов во дворе школы здесь: Tsuntslotsk.Po / Psy / 001.Ht

На следующий день, попросите учеников еще раз проверить солнечные часы: занимает ли тень палки (гномона) в разное время то же положение, что и в соответствующее время предыдущего дня.

Имейте в виду, что для того, чтобы узнать время, необходимо циферблат разместить точно в том же месте, где он был вчера.

2. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

В конце урока расскажите ученикам о том, что в старые времена, до того, как придумали часы со стрелками, люди использовали солнечные часы. Тень в солнечных часах передвигается как стрелки часов и показывает время. Солнечные часы точны, но у них есть один недостаток: они будут точны только в течение следующих нескольких дней. Уже через две недели станет заметно, что солнечные часы, которые изготовили учащиеся, будут показывать неправильное время. Это происходит потому, что движение (траектория) Солнца на небе меняется в зависимости от времени года. Поэтому через две недели, в 11 часов утра Солнце будет находиться совершенно в другой точке, а тень гномона на циферблате не будет показывать 11 часов. Однако есть и другие виды часов, которые всегда показывают точное время.

ГЛАВА II. ЦВЕТКОВЫЕ РАСТЕНИЯ

УРОК 8

 Тема:
 цветковые растения

 Название урока:
 цветковые растения

Цель урока: ученик должен называть основные органы цветковых

растений и рассуждать об их значении, узнавать их на иллюстрациях и высказывать предположение об

их назначении.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: узнает основные органы цветковых растений и рас-

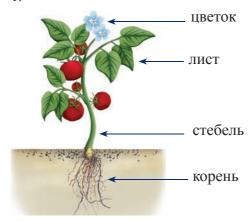
суждает об их назначении

Вспомни:

Следует написать последовательно: движение, питание, размножение/рост и развитие.

Ответы к упражнениям:

1.



2. РЕКОМЕНДАЦИЯ

Эту таблицу лучше заполнять поэтапно во время изучения второй главы

названия органов	РАБОТА, ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОРГАНАМИ	
Корень	укрепляет растение в почве;впитывает из почвы воду и соли.	
Стебель		
Лист	 испаряет избыток воды; вырабатывает питательное вещество – сахар; 	
Цветок	 привлекает насекомых цветом, запахом и нектаром; из него образуются плод и семена; 	
Плод, семя	 растение размножается с помощью семян; плод помогает распространять семена, защищает их от повреждений. 	

3. ВЫ МОЖЕТЕ ПОДГОТОВИТЬ УЧЕБНЫЙ РЕСУРС И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЕГО В ХОДЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕТОДУ, ДАННОМУ В ВИДЕОРОЛИКЕ

Http://Cht.Duutubebe.to/detch? F = x j n t 7 g G1D hg

УРОК 9

Тема: цветковые растения

Название урока: какой у растения корень?

Цель урока: ученик должен различать и называть типы корней и

рассуждать об их отличительных свойствах.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений.

Результат достигнут,

если учащийся: находит материал о разнообразии органов цветковых

растений и делится с одноклассниками.

Наблюдение

Морковь и одуванчик имеют стержневой корень, но основной корень моркови очень крупный. Подорожник имеет мочковатый корень, так как все корни одинаковы по длине и толщине.

Рекомендация

Желательно, чтобы учитель создавал образцы гербария вместе с детьми. Для этого вы можете использовать образцы растений в школьном дворе. Эта информация может вам пригодиться в составлении гербария.

Вы можете подготовить учебный ресурс и использовать его в ходе учебного процесса по методу, данному в видеоролике

Http: //Cht.Duutubebe.to/detch? F = x j n t 7 g G1D hgHttp: //Cht.Duutubebe.to/detch? F = x j n t 7 g G1D hg

Ответы к упражнениям:

В стержневой корневой системе выделяют один, самый крупный, основной корень. В мочковатой корневой системе все корни практически одинаковой длины и толщины.

- 3. а) в стержневой корневой системе есть главный корень, который растет вглубь земли;
- б) боковые корни растут из главного корня вдоль земли, вширь.
- 4. Проведите активность для определения типа корня. Найдите в школе (у учителя по биологии) коллекцию гербария. Выберите соответствующие образцы 10 -12 растений для того, чтобы ученики определили типы корней. Пусть заполнят таблицу.

Образец:

N	КОРЕНЬ РАСТЕНИЯ		
	СТЕРЖНЕВОЙ	МОЧКОВАТЫЙ	
1	одуванчик	подорожник	
2	фасоль	пшеница	
3	кориандр	чеснок	
4	капуста	тюльпан	

УРОК 10

Тема: цветковые растения

Название урока: для чего нужен растению корень?

Цель урока: ученик должен обосновывать значение всасываю-

щей функции корня; проводить опыт, доказывающий

функцию водопроводимости корней.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений.

Результат достигнут,

если учащийся: проводит опыт и выявляет функцию водопроводимо-

сти стебля и корня; формулирует цель опыта, объясняет полученные результаты и делает заключение.

Проведи опыт:

Поглощение корнем воды

Суть опыта заключается в том, что ученик должен установить одну из важнейших функций корня – поглощение воды.

Результаты наблюдения

- •У растения нет никаких изменений, меняется только уровень воды в стакане.
- Уровень воды понизился, так как корень растения поглотил некоторое количество воды.

Выводы

- Назначение корня впитывать воду из почвы.
- Масло препятствовало испарению воды из стакана.
- Если бы не масло, мы могли бы подумать, что вода из стакана испарилась, а в нашем случае недостаток воды можно объяснить только способностью корня поглощать воду.

Ответы к упражнениям

- 1. Корень впитывает воду и соли из почвы. Вода и растворенные в ней соли попадают в специальные трубки корня. Эти тонкие и длинные трубки из корня переходят в стебель. Большинство растений пустыни имеют длинные корни, так как они должны получать воду из глубины почвы.
- 2. На первом рисунке корень растения был вырван из почвы оползнем, на втором рисунке бурей, а на третьем изображен сбор урожая человеком.

УРОК 11

 Тема:
 цветковые растения

 Название урока:
 стебель растения

Цель урока: ученик должен находить материал о разнообразии

стеблей растений; группировать и опознавать растения по строению стебля (дерево/куст/трава).

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: добывает материал о разнообразии органов (стебля)

цветковых растений и делится этой информацией с

одноклассниками

Ответы к упражнениям

1. а) Основной стебель дерева называется стволом;

- б) Куст начинает разветвляться от земли, а дерево с определенной высоты ствола.
- в) Стебель травянистого растения зелёный и сочный.
- 2. На первом изображении **ползучий стебель**, на другом **прямостоящий**, на третьем **вьюшийся**.

Образец 3:

	ДЕРЕВО	КУСТ	TPABA
1	чинар	opex	мак
2	дуб	сирень	ромашка
3	вишня	роза	фиалка

Образец 4:

	ПРЯМОСТОЯЩИЙ	вьющийся	ползучий
1	сирень	плющ	тыква
2	роза	виноград	клубника
3	мак	фасоль	кабачок

УРОК 12

Тема: цветковые растения

Название урока: значение стебля растения

Цель урока: ученик, на основе опытов, должен связывать строение

стебля с его проводящей функцией

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: проводит опыт и выявляет функцию водопроводимо-

сти стебля и корня; формулирует цель опыта, объясняет полученные результаты и делает заключение

Необходимые материалы: красные чернила, 2 прозрачных стакана, ножницы

для срезания стебля, 2 стебля сельдерея, воловика (или любого другого растения, у которого полупро-

зрачный или светлый стебель)

Ответы к упражнениям

- 1. а) на рисунке красным показано расположение трубок.
- б) вода в стебле движется снизу-вверх, т. е. от почвы к листьям.

Питательные вещества перемещаются сверху вниз, то есть от листьев по стеблю к корням, что отмечено синим.

2. водопроводные трубы	ОБЩЕЕ	ТРУБКИ РАСТЕНИЯ
Искусственное тело, изготавливается из металла или пластика; По необходимости можно перкрыть или открыть.	Вода движется снизу-вверх; подается жизненно важное вещество- вода.	природное тело; вода движется независимо от нас.

Ход урока

1. ВВЕДЕНИЕ: АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (10 минт)

Спросите учеников:

- Какое значение имеет стебель?
- Тебе интересно, как при поливе вода из почвы попадает в листья растения?

Ты можешь понаблюдать за растением и определить, как с помощью корня вода поступает в стебель, а оттуда во все растение.

Когда пьют трубочкой цветной сок, в нее поступает сок такого же цвета, что и в стакане.

Можно ли красный сок из стакана превратить в зеленый или желтый? Так же и для растений. Каким будет цвет воды в почве, такого цвета водой наполнятся тонкие трубочки корня и стебля. Вода в почве обычно бесцветная. Однако, если корень поглотит из земли синюю воду, стебель растения заполнится синей водой, и мы сможем это увидеть. С помощью окрашенной воды мы можем наблюдать движение воды по стеблю. Попросите учеников поработать согласно вашим инструкциям.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕЙ И ЭТАПОВ ОПЫТА

Рекомендация

Желательно использовать растение, стебель которого не покрыт толстой кожицей, и которое обильно впитывает воду. Например, герань, воловик, недавно завезенные в Грузию сельдерей с толстым стеблем или китайская капуста,

В проведении опыта вам поможет видеоролик: Http://best.htm.be/pattsu/tpcQwv 7 Qa ja IM

Суть опыта заключается в том, чтобы ученик определил, как вода, поглощенная корнем, перемещается к другим органам и какую роль в водопроводимости выполняет стебель.

Составьте таблицу и запишите в нее результаты опыта

Дневник наблюдений:

число,	РЕЗУЛЬТАТ НАБЛЮДЕНИЙ	
ВРЕМЯ	СТАКАН С ОБЫКНОВЕННОЙ ВОДОЙ	СТАКАН С ЦВЕТНОЙ ВОДОЙ
05. X. 11 11:35 ч	положил в стакан стебель с листьями воловика	положил в стакан с красной водой стебель с листьями воловика
14:00 ч	изменений не замечено	нижняя часть стебля стала красной
06. X. 11 10:15 ч	уровень воды упал, в стебле изменений нет.	уровень воды упал, весь стебель покраснел.
13:00 ч	изменений нет.	листовые пластины окрасились в красный цвет.

Этапы теста

- Преподаватель вызывает 4-5 учеников, которые помогут друг другу в проведении демонстративного теста.
- Один ученик нальет воду в 2 банки или 2 колбы;
- Второй ученик в один стакан нальет чернила. Представьте, что чернила растворенные в воде соли;
- Третий ученик поместит в воду 2 одинаковых растения сельдерей или воловик;
- Пусть предположат и запишут, какие возможные изменения могут произойти со стеблем в обоих стаканах;

Пусть в течение одного дня записывают результаты наблюдений – дату, время и результат.

Результаты наблюдения

Обратите внимание на разницу между уровнем воды в банке и уровнем, отмеченным маркером. Объясните ученикам, что эти растения должны находиться в воде в течение нескольких часов, и поскольку на уроке это сделать невозможно из-за недостатка времени, вы заранее провели опыт и сейчас ученики наблюдают результаты предварительного опыта. Достаньте растения и скальпелем сделайте несколько поперечных надрезов (для работы парами), раздайте парам и попросите их рассмотреть через лупу. Пусть зарисуют срез стебля и на рисунке отметят части стебля, которые поменяли цвет.

- На срезе стебля, который находится в подкрашенной воде, некоторые места поменяли цвет, а некоторые нет.
- Тот срез стебля, который находился в обычной воде, не изменился.
- Окрашенная вода движется по всей длине стебля.

3. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ УРОКА (10 мин)

Задайте парам заключительные вопросы:

- Что вызвало изменение цвета внутри одного стебля? (ответ: краска)
- Что мы определили с помощью подкрашенного стебля? (ответ: стебель проводит воду снизу в верх, в направлении листьев).
 - Как вода и соли из почвы попадают в листе? (ответ: с помощью тонких трубочек).

Вывод из результатов теста.

- На срезе видно, что некоторые участки стебля окрашены.
- Вода и растворенные в ней соли доставляются к листьям по трубам в стебле. В ходе нашего опыта они окрасились и стали хорошо видимыми.

4. ОЦЕНКА (5-10 мин)

На каждом этане опыта используйте лист для заметок, дабы оценить учащихся по этапам. Оценка производится по положительным результатам каждого компонента (отметка "+"). В конце урока вы суммируете положительные оценки учеников и количество баллов записываете в графе "Общее количество "+".

- 0 3 работа не удалась (желательно спланировать активность по необходимости);
- 4-6 работа нуждается в улучшении;
- 7-8 работа удовлетворительная (указать что надо улучшить);
- 9-10 работа проведена успешно.

Дата:	ОЦЕНКА ЭКСПЕРИМЕНТА							
УЧЕНИК	критерии оценки							
	Опред. целей исследо- вания	Опред. необхо- димого инвентаря	Предпо- ложитель- ные результаты	Ход исследования	Учет данных	Анализ данных	Вывод	Общее колличество «+»
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§ 12. Выполните упражнения 1и 2

УРОК 13

Тема: цветковые растения

Название урока: листья

Цель урока: ученик должен изучить строение листа, находить

отличия между строениями листьев разных растений, группировать их по различным признакам. На основе опыта определять функцию листовых жилок

и черешка, испарения воды с листьев

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: Различает основные органы цветковых растений

и рассуждает об их назначении (лист – испарение воды), проводит опыт, формулирует цель опыта, объясняет полученные результаты и делает заключение.

Необходимые материалы: 2 одинаковых прозрачных стакана, 2-3 листа расте-

ния, 2 куска картона.

Ответы к упражнениям.

2. Жилы видны на обеих сторонах листа, но особенно они выделены с тыльной стороны.

3.

#	предложение	ВЕРНО
1.	У простого листа нет черешка	
2.	В листовых жилах расположены трубочки, которые его обеспечивают водой	+
3.	Лист покрыт кожицей, которая охраняет его от повреждений	+
4.	У сложных листьев – одна большая листовая пластинка	
5.	С листа испаряется лишняя вода	+

УРОК І

Ход урока І

1. ВВЕДЕНИЕ: АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (5 мин)

Спросите учеников:

- Какое значение имеет лист для жизни растения?
- Может он и не нужен вовсе ведь большая часть растений проводит зиму без листьев? Попросите учеников высказать свое мнение и по пунктам записать их на доске (эта запись останется на доске до конца урока). Любое мнение, правильное или нет, должно быть записано на доске, например

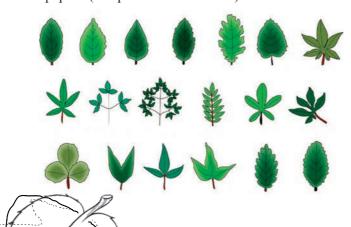
с помощью листьев растения:

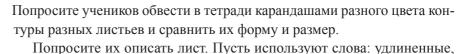
- питаются;
- дышат;
- выделяют кислород;
- листья нужны для красоты;
- с листа испаряется вода и т. д.

Предложите ученикам изучить строение листа, чтобы понять его значение. Обратите внимание учеников на соответствие функции и строения листа.

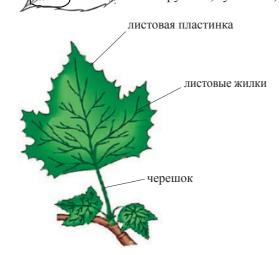
2. ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ ЛИСТА (20 мин)

Попросите учеников перечислить, какие листья они видели. Затем объясните, что существуют большие и маленькие листья. Лист может быть длинным и узким, овальным, в форме сердца, с зубчатыми краями, в форме ладони, крыла птицы и т. д. Раздайте группам листья разной формы (с черешками и без них).





круглые, зубчатые, острые, в форме сердца, широкие и т. д.



Спросите учеников

- Каково строение листа и почему?

Попросите их рассмотреть строение листа и объясните им, что у большинства листьев есть черешок и листовая пластинка. На доске схематически нарисуйте лист и сделайте на нем надписи.

Объясните ученикам, что внешне лист может

быть простым и сложным. Если к черенку прикреплена только одна листовая пластинка, это простой лист. Если к черенку прикреплены несколько листовых пластин – это сложный лист.

Попросите их сгруппировать листья по форме. Для этого пусть они начертят данную ниже схему на листе A4.

Нарисуйте схему на доске и попросите положить листья на соответствующую сторону схемы:



Затем, пусть сгруппируют листья по другим внешним признакам. Например, по форме пластинки или по форме края листа.



На листовой пластинке хорошо видно множество крупных и тонких линий – жилок. Жилки видны лучше на нижней (тыльной), чем на верхней стороне листа. Попросите учеников на своих образцах показать вам черешок и жилки.

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА – С ПОМОЩЬЮ ПАЛОЧЕК ДЛЯ ВЫЗОВА (10 мин)

- Покажи на иллюстрации строение листа, какие его части можно выделить? (предположительный ответ: листовая пластинка, листовые жилы, черенок и т. д.)
 - Определите по иллюстрации простые и сложные листья.
- Каким может быть жилкование листа? (предположительный ответ: сетчатое, параллельное, дуговидное.)
 - Как вы думаете, для чего листу черешок? (предположительный ответ: для крепления к стеблю).
 - Как вы думаете, для чего листу жилки? (предположительный ответ: чтобы лист не повредился)
 - Как вы думаете, есть ли другое назначение у черешка и жилок?

Объясните ученикам, что в черешке и жилках есть крошечные трубки, по которым вода, которую корень впитал из почвы, подается ко всем частям листа. Обратите внимание на то, что некоторые листья не имеют черешка. Такие листья снабжаются водой только через листовые жилки.

4. ОЦЕНКА – "СВЕТОФОР" (10 мин)

Попросите учеников ответить на ваши вопросы с помощью "светофора", поднимая зелёные-желтые-красные карточки.

Вопросы

Знаете ли вы, из каких частей состоит лист?

Вы поняли разницу между простыми и сложными листьями?

Можно ли отличать листья по форме листовой пластинки?

Листы прожилкованы одинаково или по-разному? и т. д.

В случае, если ученик поднял красную карточку, следует обратить внимание на непонятные вопросы.

Рекоменлация

В конце урока вместе с учениками проведите процедуры с комнатными растениями, предложенные в рубрике "Наблюдение" §13 учебника, что будет подготовительной работой для следующего урока. Сфотографируйте растение с пакетом на ветке.

УРОК II

Ход урока II

Название урока: транспирация (испарение воды с листа)

Цель урока: ученик должен наблюдать и описывать процесс испа-

рения воды с листа. Высказывать предположение, как помогает это свойство растению в приспособле-

нии к окружающей среде.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР.ІІІ.1.Учащийся принимает участие в практи-

ческой активности и демонстрирует элементарные

умения и навыки исследования

ПРИР.III.2. Учащийся составляет общую характери-

стику цветковых растений

Результат достигнут, если учащийся:

использует различные возможности для учета и орга-

низации результатов исследования (простой научный

язык, фото, видео);

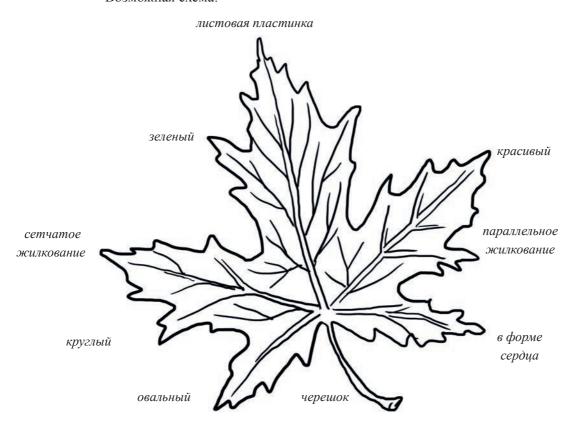
наблюдает и описывает некоторые внешние признаки цветковых растений, предполагает, как тот или иной признак помогает растению приспособиться к окру-

жающей среде

1. ВВЕДЕНИЕ: АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (5-10 мин)

На доске нарисуйте схематическое изображение листа, попросите учеников перечислить слова, связанные с листом, и припишите их к контуру листа.

Возможная схема:



2. ОПЫТ – НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИСПАРЕНИЕМ ВОДЫ С ЛИСТА (15-20 мин)

Напомните ученикам, что в конце последнего урока они поместили ветку обильно политого растения под одноразовый пакет и туго завязали его. Покажите также фотографию этого растения, сделанную в тот день.

Рекомендация:

Наряду с вышеописанным опытом, провеленным на прошлом уроке, проведите и другой опыт: возьмите две банки с водой. Обе накройте картонными крышками. В одну банку, в центр картонного куска, поместите ветку с листами, в другой – ничего. Обе банки накройте другими банками побольше или химическими стаканами.

Этот эксперимент поможет ученикам увидеть сходство и различия между процессами, происходящими в банке с растением, и в банке без него. Также они смогут обосновать какая из этих экспериментальных банок является аналогом растения, завернутого в целлофан и рассуждать о сходстве этих двух экспериментов. Не забудьте отметить маркёром уровень воды в обеих банках.

Задайте вопрос:

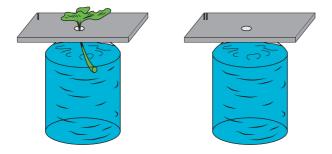
- Как вы думаете, испаряется ли вода с листа?

(они выскажут предположение и приведут примеры из жизненного опыта).

– Как вы думаете, какие изменения ожидают растение, которое на предыдущем уроке было помещено в целлофан?

Дайте им возможность высказать свои предположения о результатах опыта.

Для того, чтобы выяснить, действительно ли испаряется вода с листа, вместе с учениками ознакомьтесь с результатами опыта:



Заранее скажите ученикам, что оба химических стакана/обе банки были сухие и накрытые ими обе банки стояли на хорошо освещенном подоконнике.

Рекомендация

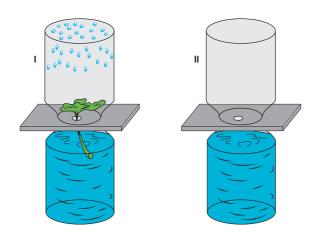
Не используйте кактус, алое или другое суккулентное растение, так как они испаряют незначительное количество воды.

- Объясните ученикам, что вторая банка является контрольным тестом. Напомним, что контрольный тест необходим для сравнения результатов опыта с начальными условиями опыта.
 - Обе банки сверху накройте прозрачными банками.
 - Поставьте обе банки на подоконник и оставьте их до следующего урока.
 - Попросите учеников зарисовать в тетрадях начальные условия опыта.

Попросите учеников обратить внимание на тот факт, что накрытые сверху банки – сухие. Следующий урок начните с анализа изменений в опыте.

Попросите одного из учеников, заново отметить уровень воды в обеих банках.

- Какие изменения вы видите в І банке? Во ІІ банке? (ответ: в І банке уровень воды снизился.)
- На ваш взгляд, почему I банка покрылась каплями воды? Почему тоже самое не произошло во II банке?
 - В чем причина разных результатов?
 - Как вы думаете, почему лист испаряет воду?



3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (10 -15 мин)

Рекомендация:

Подготовьте 5-минутный презентационный материал, который покажет ученикам важность испарения воды растением. Следует выделить две тенденции: 1) растение испаряет лишнюю (ненужную) воду, поглощенную корнем, и 2) растение испаряет воду во время жары, что мешает ему перегреться. Следовательно, растение приспосабливается к условиям окружающей среды, в которой оно существует. Итак, испарение воды с листа имеет адаптационное значение для растения. Вы можете объяснить, что все растения испаряют воду в разных количествах. Это в основном зависит от размера листовой пластинки. Большие листья испаряют больше воды, а маленькие – меньше. Наименьшее количество воды испаряется с тонких и колючих листьев пустынных растений (например, кактуса). Это также связано с адаптацией, так как в пустыне не хватает воды, и растение приспособилось максимально экономить запасы воды.

Попросите сделать выводы:

- перечислите важность черешка и жилок для листа.
- Зафиксируйте на доске мнения учащихся:
- вода подается листу через тончайшие трубочки черешка и жилок;
- при помощи черешка лист крепится к стеблю;
- жилки придают листку твердость.

4. ОЦЕНКА (5 мин)

Оцените учащихся по следующим холистическим (таблица 1) и аналитическим (таблица 2) критериям. Вы можете использовать одну из таблиц, чтобы дать развивающую оценку.

Таблица 1

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Ученик все еще не группирует листья по различным признакам; не связывает функции листа и жилок с потребностями растения; не приводит аргументы и примеры для анализа значения листа.	
У ДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Ученик допускает множество неточностей при группировке листьев по различным признакам; приводит недостаточно аргументов для анализа значения жилок листа и функций листа; в рассуждении допускает фактические ошибки.	
ХОРОШО	Ученик допускает небольшие неточности при группировке листьев по различным признакам; анализирует функцию листа и значение жилок листа; старается привести примеры и аргументы, но не всегда бывает убедителен.	
очень хорошо	Ученик без ошибки группирует листья по различным признакам (простые/сложные, с черенком/без черенка, параллельное, дугообразное/сетчатое жилкование); рассуждает о значении листьев и жилок листа, приводит примеры и аргументы.	

Таблица 2

КРИТЕРИИ ШКАЛА ОЦЕНОК	ОПРЕДЕ- ЛЕНИЕ ЦЕЛИ ОПЫТА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ НУЖНОГО ИНВЕНТАРЯ (МАТЕРИАЛ И НЕОБХОДИ- МЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ)	ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ОПЫТА	ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ	ВЫВОД
Неудовлетво - рительно	Не может определить цель опыта	Перечисляет только несколько необходимых материалов	Неправильно перечисляет этапы исследования	Неправильно учитывает и анализирует данные	Вывод не верный, не связывает функцию листа с опытом
удовлетво- рительно	Частично определяет цель опыта	Перечисляет только часть необходимых материалов	Перечисляет только некоторые этапы процесса исследования	Частично правильно, но не системно учитывает данные, анализ неполный	Его вывод частично верный
хорошо	определяет цель опыта, но формулирует неточно	Перечисляет основную часть необходимых материалов	Перечисляет только основные этапы процесса исследования	Правильно, но несистемно учитывает данные, анализ, в основном, полный	Делает основной вывод о функции листа
Очень хорошо	Правильно определяет цель опыта. Формулирует точно	Перечисляет все необходимые материалы	Детально перчисляет этапы процесса исследования	Правильно и системно учитывает данные, анализ полный	Делает полный, последовательный вывод о функции листа

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Упражнения 1, 2, 3, 4.

УРОК 14

 Тема:
 цветковые растения

 Название урока:
 питание растений

Цель урока: ученик должен рассуждать о листе, как об органе,

производящем пищу; называть факторы, обязатель-

ные для фотосинтеза

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

ПРИР. III. 1. Учащийся принимает участие в практической активности и демонстрирует элементарные

умения и навыки исследования

Результат достигнут, если учащийся:

формулирует ответы на вопросы, основанные на собственных наблюдениях и мнениях, используя простые термины естествознания; узнает основные органы цветковых растений и рассуждает об их назначении

Рекомендация:

Для наглядного пособия можете использовать "Фотосинтез" (электронный ресурс) или англоязычные видеоролики с подробным описанием фотосинтеза:

https://www.youtube.com/watch?v=hwwQU8DBaY8 https://www.youtube.com/watch?v=D1Ymc311XS8

Ответы к уражнениям

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩИ РАСТЕНИЮ ТРЕБУЕТСЯ	РАСТЕНИЕ ПОЛУЧАЕТ ЭТО
углекислый газ	из воздуха
вода	из почвы
свет	от солнца

- 2. а) "фотос" означает свет, "синтез" создание, то есть мы можем сказать, что фотосинтез это создание пищи под воздействием света.
 - б) пища вырабатывается днем, так как для фотосинтеза необходим свет.
 - с) во время фотосинтеза выделяется кислород, как остаточное (ненужное, лишнее) вещество.
 - 3. Зеленые растения сами производят пищу. Этот процесс называется фотосинтезом.

Для производства пищи растение поглощает углекислый газ из воздуха.

Для производства пищи растению нужна *вода, углекислый газ* и *свет*. Вода поступает из почвы при помощи *корней*.

На солнце растение выделяет газ, называемый кислородом.

Растение может хранить лишнюю пищу в листьях, стеблях и корнях и использовать ее по необходимости.

УРОК 15

Тема: цветковые растения **Название урока:** дыхание растений

Цель урока: ученик должен проводить опыт, по результатам

которого будет рассуждать о листе, как об органе

дыхания растения

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 1. Учащийся принимает участие в практи-

ческой активности и демонстрирует элементарные

умения и навыки исследования

ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: задает соответствующие вопросы и для ответа на них

использует разные методы исследований;

наблюдает и описывает некоторые внешние признаки

цветковых растений

Рекомендация

Эта ссылка поможет вам организовать удобные для вас демонстрационные опыты, связанные с дыханием органов растений (семена, корни и т. д.), включая дыхание листьев:

Http://Cht.Druthbebe.to/detch? F = svv 3 PAVUK g

Результаты наблюдения

Растение под крышкой дышало, так как известковая вода изменила цвет и стала серой.

При дыхании растение поглощает кислород и выделяет углекислый газ.

Растение при дыхании использовало весь кислород под крышкой и там накопился выделенный **углекислый газ**, что вызвало изменение цвета известковой воды.

Растение дышит листьями.

По итогам опыта заполните предложения:

Через два дня известковая вода изменила цвет и стала серой.

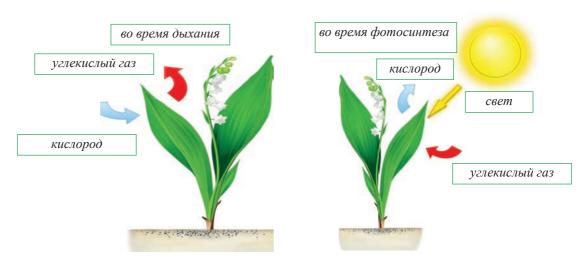
Это указывает на то, что под крышкой скопился углекислый газ.

Этот газ выделялся в процессе дыхания растения.

Растение, как и многие другие организмы, при дыхании поглощает кислород из воздуха и выделяет углекислый газ.

Ответы к упражнениям:

- 1. Червь дышит кожей; рыба жабрами; птицы и млекопитающие легкими.
- 2. Растение при дыхании поглощает кислород из воздуха и выделяет углекислый газ.
- 3. При фотосинтезе поглощает углекислый газ и выделяет кислород.



4. Под кастрюлей темно, поэтому растение не сможет питаться. Поэтому в кастрюле, в результате дыхания, накопится углекислый газ.

5.	ФОТОСИНТЕЗ	дыхание	
	Листья выделяют кислород	Листья поглащают кислород	
	Углекислый газ поглощается листьями	Листья выделяют углекислый газ	
	Происходит днем	Происходит днем	
	Не происходит ночью	Происходит ночью	
	Нужен свет	Свет не нужен	
	Нужна вода	Вода не нужна	

Рекомендация: для того, чтобы ученики справились с 5-ым упражнением, задайте им наводящие вопросы.

УРОК 16

Тема: цветковые растения

Название урока: строение и значение цветка

Цель урока: ученик изучает строение цветка и рассуждает о зна-

чении его отдельных частей

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: Узнает различает органы цветковых растений (цветок)

и рассуждает об их назначении; находит материал о разнообразии органов цветковых растений и делится

с одноклассниками

Рекомендация

Урок содержит активности, направленные на изучение цветка. Попросите учеников по наглядным пособиям и иллюстрациям, данным в учебнике (стр.49), описать строение цветка и сосредоточить внимание на функциях частей цветка: цветок закреплен на стебле с помощью черешка. цветная часть цветка называется лепестками венчика. У разных цветов разное количество лепестков венчика. Под лепестками венчика находятся чашелистики. Они зеленые. Лепестки венчика и чашелистики защищают внутреннюю часть цветка от повреждений. Цветные лепестки венчика имеют и другую функцию. Они привлекают насекомых, которые помогают цветку опыляться.

ЧАСТИ ЦВЕТКА	назначение
тычинка образуется и созревает пыльца	
пестик	опыляется и в нем образуются плод и семя (эту графу заполните на следующем уроке)
чашелистик	защищает от повреждения пестик и тычинку
лепестки венчика	защищает от повреждения пестик и тычинку, привлекает насекомых и других животных-опылителей

Видеофильм о строении и значении опыления цветка:

https://www.youtube.com/watch?v=5c6zaQJpDJ4

Этот видеофильм поможет показать ученикам, как под микроскопом выглядит пыльца разных растений:

https://www.youtube.com/watch?v=6GC321FZr1U

Образец ответов наблюдений:

РАСТЕНИЕ	ЧАШЕЛИСТИК	венчик
шиповник	5	5
лимон	5	8
тюльпан	-	6

Пусть запишут в тетрадь какое назначение имеет каждая часть цветка.

Ответы к упражнениям

- 1. Растению нужен цветок для привлечения насекомых, образования плодов и семян.
- 2. Закончи предложения:

Цветная часть цветка состоит из лепестков околоцветника.

С их помощью растение привлекает насекомых.

Лепестки венчика и чашелистики защищают основные части цветка.

Основными частями цветка являются пестик и тычинка.

Пестик и тычинки участвуют в размножении растений.

Цветочная пыльца образуется в тычинках.

Растениям в опылении могут помочь насекомые, птицы и другие животные.

- 3. Насекомых к цветку привлекает нектар.
- 4. Пчелы способствуют опылению плодового сада.

УРОК 17

Тема: цветковые растения

Название урока: плод и семя

Цель урока: ученик должен рассуждать о цветке, как об органе,

производящем плод и семя, добывать информацию о многообразии семян и делиться с одноклассниками

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР.ІІІ.1.Учащийся принимает участие в практи-

ческой активности и демонстрирует элементарные

умения и навыки исследования

ПРИР.III.2. Учащийся составляет общую характери-

стику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: использует разные возможности для учета и органи-

зации результатов исследования (таблицу, фото);

признак материал о разнообразии органов цветковых

растений и делится с одноклассниками.

Рекомендация:

Многообразие плодов и семян:

https://www.youtube.com/watch?v=qZZadJgJHFw

Экзотические плоды:

https://www.youtube.com/watch?v= wiIHW1oVNw

https://www.youtube.com/watch?v=78PnzsvvRyQ

https://www.youtube.com/watch?v=DugQZBRtIz8

Ответы к упражнениям

- 1. Ответ упражнения неоднозначен. В разные сезоны можно подобрать разные сборы растений.
- 2. Фасоль в стручке;

каштан, грецкий орех - в толстой скорлупе;

яблоко, лимон, киви, клубника, дыня – в мякоти плода.

3. Человек использует пшеницу для выпечки хлеба, сахарную свеклу- для получения сахара, семечки подсолнечника – для получения масла.

УРОК 18

Тема: цветковые растения

Название урока: распространение плодов и семян

Цель урока: ученик должен понаблюдать и описать приспособле-

ния цветочных растений для распространения семян. Должен рассуждать и выражать предположения, как помогает то или иное приспособление распространению и приспособлению к окружающей среде

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут, если учащийся:

наблюдает и описывает некоторые внешние признаки цветковых растений (например, шипы, приспособления для распространения семян, длину и форму корня), предполагает, как помогает тот или иной признаки приспособлению растения к окружающей среде

Рекомендация:

Этот электронный материал поможет вам развернуть тему:

https://www.youtube.com/watch?v=GH4FI0sKst8

https://www.youtube.com/watch?v=8pN0u Fcro8

Летучие семена растений:

Плавающие семена растений

https://www.youtube.com/watch?v=jx-lz1mVhcI:

Участие животных в распространении растений:

https://www.youtube.com/watch?v=vyGXn9U4Y0U

Ответы к упражнениям



2. В распространении семян помогают крючки, крылья, сочный плод и т. д.

3.



Ответ 1(а, б) 2 (г, д) 3 (в)

4. Плоды, изображенные на рисунке, характеризуются самораспространением.



ответ

1 2 3

а,в,д,ж г,е,з б,и

УРОК 19

 Тема:
 цветковые растения

 Название урока:
 растения и среда

Цель урока: ученик должен наблюдать и рассуждать, как влияют

свет и температура на приспособление цветковых

растений к среде

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

ристику цветковых растений

Результат достигнут, если учащийся:

наблюдает и описывает некоторые внешние признаки цветковых растений (например, шипы, приспособления для распространения семян, длину и форму корня), предполагает, как то или иное свойство помогает растению приспособиться к окружающей среде (например, толстый стебель помогает пустынным растениям в накоплении воды, длинный корень — в получении воды из глубоких слоев почвы)

Рекомендация

Презентация о светолюбивых и тенелюбивых растениях:

http://en.calameo.com/read/0046465161d0bfe27da51

Автор: Л. Джимшелашвили

Вспомни

С помощью длинных корней верблюжья колючка добывает воду из глубин почвы, из-за шипов многие животные избегают это растение, а мелкие листья испаряют небольшое количество воды.

Ответы к упражнениям

- 1. Шипы и тонкие листья у растений, которое распространены в жаркой, солнечной и безводной среде. Мелкие листья испаряют мало воды, что помогает растению сэкономить влагу.
- 2. Подснежник и примула светолюбивые растения. Они цветут в начале весны, а семена и плоды появляются до того, как распустятся листья на деревьях. Иначе листья деревьев их затенят, а в тени они не смогут вырасти.
- 3. Из морозостойких растений нам хорошо известны хвойные растения.
- 6. На картине изображены гранат и виноград. Оба растения светолюбивые. Гранат засухостойкий, в отличие от винограда, который без воды может высохнуть.

Подумай

Длинные корни нужны пустынным растениям, они должны впитывать воду с большой глубины, так как верхние слои почвы высыхают от жары.

Проект

При сравнении двух рисунков (коллажей), отражающих разную среду, следует сделать подобные выводы:

- 1. Пустынные растения светолюбивы и засухостойки, у них мелкие листья или шипы. Часто они сохраняют воду в толстых стеблях и во время засухи расходуют ее экономно.
- 2. Жизнь Маугли проходила в тропической лесной среде. Там распространены как светолюбивые, высокое древесные растения, так и кусты, и травы, растущие в их тени. Листья этих растений отличаются крупными листовыми пластинками. Здесь много лиан (одеревеневших выющихся растений). Воздух сильно увлажнен, что означает, что вода здесь в избытке, поэтому растению не нужно ею запасаться, и наоборот, вода интенсивно испаряется с листьев.

УРОК 20

 Тема:
 цветковые растения

 Название урока:
 самозащита растений

Цель урока: ученик должен наблюдать и описывать адаптивное

значение некоторых внешних признаков растений

рассуждать о роли шипов, яда и окраски в приспо-

соблении к окружающей среде

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характеристику цветковых растений

Результат достигнут, если учащийся:

наблюдает и описывает некоторые внешние признаки цветковых растений (например, шипы, приспособления для распространения семян, длину и форму корня), предполагает, как то или иное свойство помогает растению приспособиться к окружающей среде (например, толстый стебель помогает пустынным растениям в накоплении воды, длинный корень — в получении воды из глубоких слоев почвы)

Ответы к упражнениям:

- 2. Справиться с опасностью, исходящей от окружающей среды, растениям помогают шипы, длинные корни, сочный стебель, неприятный вкус, выработка ядов, многочисленные семена, различные способы распространения семян и так далее.
- 3. Шипы, яд, окраска под цвет среды, кислый или горький вкус и т. д. помогают растению защищать себя от врагов.
- 4. 1 шипы и мелкие листья (акация)
 - 2 горький вкус (перец)
 - 3 сочетание с окружающей средой (каменный цветок)
 - 4 накопление большого количества воды в стебле (баобаб)
 - 5 глубоко проросшие в почве корни (верблюжья колючка)
 - 6 сочный стебель и шипы (кактус).



УРОК 21

Тема: цветковые растения

Название урока: растения, пригодные в пищу

Цель урока: ученик должен добывать информацию и рассуждать о роли цветковых растений для здоровья человека и

делиться с одноклассниками

ПРИР. III. 2. Учащийся составляет общую характе-

растений и делится с одноклассниками;

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

ристику цветковых растений езультат лостигнут.

Результат достигнут, если учащийся: находит материал о разнообразии органов цветковых

Упражнение

- 1. Из зерен, например, пшеницы, пекут хлеб, булочки, пирожные, делают макароны и другие крупы для приготовления каш.
- 2. Разные фрукты и овощи содержат разные витамины, поэтому мы должны принимать разнообразные фрукты и овощи, чтобы обеспечить организм всевозможными витаминами.
- 3. Ткемали, слива, вишня, кизил, персик, абрикос фрукты с косточкой. Клубника, ежевика, крыжовник, смородина, клюква ягоды. Из плодов растений готовят, в основном, компоты, джемы и сухофрукты.

УРОК 22

 Тема:
 цветковые растения

 Название урока:
 защита растений

Цель урока: ученик должен добыть информацию о многообразии

цветковых растений Грузии и рассуждать о значении

их сохранения

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР.ІІІ.2. Учащийся составляет общую характери-

стику цветковых растений

Результат достигнут,

если учащийся: находит информацию о разнообразии распростра-

ненных в Грузии цветковых растений и важности их

сохранения

Подумай

"Средой обитания" некоторых животных может стать зоопарк, для растений – ботанический сад, а для рыб -аквариум. "Естественная среда обитания" – это условия в природе, благоприятные для распространения определенных растений, животных или грибов.

Ответы к упражнениям

- 1. В заповедниках и национальных парках запрещено собирать, косить растения, охотиться на животных, поэтому они размножаются, и их количество увеличивается.
- 2. Человек часто своей деятельностью бездумно вторгается в среду обитания организмов и разрушает ее. Для того, чтобы этого не происходило, группа людей заботится об окружающей среде и и её обитателях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема: роль света в прорастании семени

Цель: определить, чем отличается растение, проросшее в освещен-

ном месте, от растения, которое проросло в темном месте.

Необходимый материал: два хорошо закрывающихся контейнера, влажная земля, сал-

фетка, лупа, столовая ложка, семена какого-нибудь растения,

например, редиски.

Заключение.

- Какую роль сыграл свет в росте растения?
- Почему семя без света может прорасти, тогда как само растение без света погибает?

ГЛАВА III. ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

УРОК 23

 Тема:
 природные явления

 Название урока:
 природные явления

Цель урока: ученики могут перечислять и называть природные

явления

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и **индикаторы:** ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут,

если учащийся: перечисляет и характеризует знакомые ему природ-

ные явления (например, дождь, град, радуга, снег,

ветер, гроза);

2. Ответы к упражнениям

К сезонным явлениям относятся: листопад, таяние льда, рост травы, снег, перелет птиц в теплые страны, цветение растения, созревание винограда.

УРОК 24

Тема: природные явления. **Название урока:** температура воздуха.

Цель урока: ученики могут перечислять и называть природные

явления

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут,

если учащийся: различает и описывает некоторые компоненты погоды

(например, количество осадков, температура, сила

ветра);

наблюдает и регистрирует температуру воздуха в течение определенного периода (например, одного дня, одной недели), данные представляет в виде таблицы и анализирует полученные результаты

рассуждает о важности прогноза погоды для деятель-

ности человека

Необходимый материал: Термометры для измерения температуры воздуха,

воды и человеческого тела, теплая и холодная вода, 2 стакана, цветные листы (желтый, зеленый, красный),

ручка.

Ответы к упражнениям

- 1. а) Первая картина соответствует зиме, вторая лету, третья весне или осени.
 - б) Самая высокая температура летом, самая низкая зимой.
- 2. Температура воздуха высокая в полдень, так как в это время воздух теплее, чем утром.
- 3. Знак "+", так как тело человека всегда теплое, знак "-" означает температуру ниже нуля.

Подумай

Когда температура воздуха составляет $+32^{\circ}$ или $+27^{\circ}$, это лето, а когда -5° или -8° – зима.

Ход урока

1. ВВЕДЕНИЕ: АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ – ВСТУПИТЕЛЬНАЯ БЕСЕДА: РАЗБОР ТЕРМОМЕТРОВ (10 мин)

Попросите учащихся вспомнить, что делают их родители, когда дети болеют.

(предположительные ответы: вызывают доктора, измеряют температуру, дают выпить лекарство.)

Чем измеряют температуру? (Термометр)

Попросите их вспомнить и описать термометр.

Покажите ученикам различные виды термометров (для измерения температуры человеческого тела, воды и воздуха) и попросите их назвать, какими термометрами измеряется температура человеческого тела, воды и воздуха и объяснить, почему они так думают. Чем эти термометры отличаются один от другого? (шкала с делениями)

Покажите ученикам фильм о том, как измеряют температуру воздуха.

(https://www.youtube.com/watch?v=K2CH1cUkMgs)

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТОВ (30 мин)

Рекомендация

- 1. Лучше, если учащиеся проведут опыты в группах. В этом случае необходимый материал определяется числом учеников в группе, если у вас нет необходимого материала в необходимом количестве, тогда с помощью учеников проведите демонстрационный опыт.
- 2. Попросите учащихся после измерения температуры тела очистить термометр ватой со спиртом.

Разделите класс на группы и дайте задание провести следующие опыты:

Опыт 1. Один или два члена группы должны измерить температуру тела и данные записать на красном листе. Они должны определить, есть ли у них высокая температура и объяснить, как они пришли к такому выводу.

Ученики должны объяснить, что на термометре для измерения температуры человеческого тела, число 37 записано красным. Если ртуть в термометре поднялась выше этой отметки, значит температура организма повышена, и наоборот.

Опыт 2. Пусть ученики в один стакан нальют теплую воду, в другой – холодную. Термометр для измерения температуры воды сначала положат в стакан, наполненной теплой водой. Они должны обратить внимание на высоту красного столбика жидкости в стеклянной трубке термометра. Данные пусть запишут на желтом листе. Затем термометр перенесут в стакан с холодной водой и следят за высотой красного столбика жидкости в термометре. Данные также должны быть записаны. Пусть сделают вывод.

Они должны объяснить, что температура теплой воды выше, то есть она больше, чем температура холодной воды, о чем свидетельствуют изменения высоты столбика цветной жидкости в термометре. В первом случае столбик жидкости поднялся выше, чем во втором.

Опыт 3. Пусть учащиеся с помощью термометра измерят температуру воздуха в классе, затем в школьном дворе. Данные запишут на зеленом листе. Эту процедуру повторят несколько раз в день (например, 4 или 6 раз) и данные внесут в таблицу, проанализируют, как изменилась температура воздуха в течение дня, и сделают вывод.

После завершения работы группы представляют результаты опытов и выводы.

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА – КОРОТКИЙ ДИКТАНТ (5 мин)

Чтобы подвести итоги урока, можете провести 5-минутный диктант.

- 1. Попросите записать числами: семь градусов тепла, два градуса мороза, ноль градусов, тринадцать градусов тепла.
- 2. Напишите числа на доске и попросите их прочитать: -70; + 100; +220; -00; -30.
- 3. Спросите, какую одежду они наденут, если на улице температура воздуха + 350; -50;

4. ОЦЕНКА

Нарисуйте на доске термометр и попросите учеников поставить знак "+" или "-" напротив цифры, на которую они оценивают урок. Например, очень понравилось и все понятно, знак "+" – напротив цифры 5, и так далее. Если у них все еще остаются неясные, непонятные вопросы – напротив цифры 0, а если они не поняли, тогда знак

"-" напротив цифры 5.



Обсудите непонятные и неясные вопросы с учениками.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Попросите учеников выполнить дома практическое задание и задание "Подумай".

УРОК 25

Тема: природные явления

Название урока: облако

Цель урока: ученики могут отличать и описывать некоторые ком-

поненты погоды – наблюдать за процессом образования облаков, за их видами и определять облачность.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут, если учащийся: перечисляет и характеризует знакомые ему

природные явления (например, дождь, град,

радуга, снег, ветер, гроза);

различает и описывает некоторые компоненты погоды (например, количество осадков,

температура, сила ветра);

Необходимый материал: учебник, листы для рисования, вата, клей,

цветные карандаши, банка, теплая вода,

металлическая миска, лед

Ответы к упражнениям

1. Вода, испаряющаяся с земли, поднимается вверх, охлаждается и становится облаком.

- 2. Облака состоят из мелких частиц льда и воды.
- 3. Форма облаков указывает на ожидаемую погоду.
- 4. Облачность наблюдают невооруженным глазом и измеряют в баллах.

Подумай

Не пошел бы, так как на небе облака, предвещающие дождь и грозу.

Рекомендации для активностей

1. В начале урока проведите опыт, как образуются облака. В банку налейте немного теплой воды. Объясните ученикам, что вода постоянно испаряется, но мы этого не видим. Накройте банку металлической миской, наполненной льдом. Через некоторое время откройте крышку и покажите ученикам, что дно миски покрыто каплями воды.

Объясните, что точно так же вода испаряется с поверхности земли. Водяной пар легкий и теплый. Он, поднимаясь вверх, остывает. И точно так же, как на дне холодной металлической миски появились капли воды, в воздухе пар превращается в миллионы капель, частиц воды. Из этих мельчайших частиц воды и состоят облака. До проведения опыта или после него можно показать короткий фильм-эксперимент- как возникают облака (https://www.youtube.com/ watch?v=oq5yVILTSmI)

2. Облачность можно наблюдать и из окон классной комнаты, но лучше вывести учеников во двор. Попросите группы определить, на сколько баллов облачность, а затем попросите их сравнить данные. В случае различных ответов попросите детей привести аргументы в пользу своей оценки облачности.

УРОК 26

Тема: природные явления

Название урока: дождь и снег

Цель урока: ученики могут перечислять и описывать знакомые им

природные явления - процессы обазования атмос-

ферных осадков – дождя, снеа, града и т. д.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут, если учащийся:

перечисляет и характеризует знакомые ему природ-

ные явления (например, дождь, град, радуга, снег,

ветер, гроза);

различает и описывает некоторые компоненты погоды (напри-

мер, количество осадков, температура, сила ветра);

Необходимый материал: Учебник, губка, бутылка с водой

Рекомендация для практической работы:

Материал, необходимый для первой практической работы:

миска, вода, зеркало, лист бумаги.

Материал, необходимый для второй практической работы:

пластиковая бутылка (желательно большого размера), скотч или лейкопластырь, линейка или мерная лента, маркер.

Ответы к упражнениям

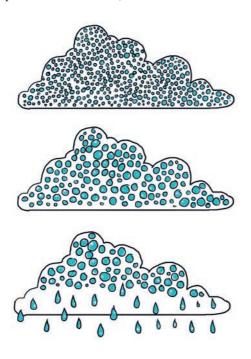
- 1. Если на Земле перестанет идти дождь, то круговорот воды в природе нарушится. Реки, озера, океаны постепенно высохнут, растения перестанут расти и развиваться и т. д. А если дождь будет идти не переставая, уровень воды в водных объектах увеличится, и вода выйдет из берегов, затопит большие территории и др.
- 2. В зимних облаках вместо капель воды частицы льда, из которых образуются снежинки. Когда вода в облаках замерзает летом возникает град. Когда во время дождя внезапно начинает светить солнце, в небе появляется радуга.
- 3. Дождь и снег приносят и пользу, и вред, а град приносит только вред. Он уничтожает посевы, виноградники. Дождь и снег очищают воздух, дождь орошает растения, утоляет жажду животных. Во время долгого проливного дождя или сильного снегопада становится трудно передвигаться по дорогам, может начаться наводнение, горы могут стать лавиноопасными.

Ход урока:

1. ВВЕДЕНИЕ: АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ – ВСТУПИЕЛЬНАЯ БЕСЕДА (5-7 мин)

Попросите учеников вспомнить, что такое облака и как они образуются? (Облака состоят из небольших частиц воды и льда. Под воздействием солнечных лучей вода на поверхности земли нагревается, испаряется и поднимается вверх. Затем постепенно остывает и на определенной высоте становится облаком.

Затем покажите картинку или на доске (или флипчарте) нарисуйте подобный рисунок, и попросите их описать, что они видят.



(На рисунках показаны облака. Первый рисунок показывает, что облака представляют собой мелкие частицы воды, второй — частицы воды соединились, и их количество уменьшилось, третий — частицы воды еще больше объединяются, укрупняются и из облака идет дождь.)

Спросите учеников на какую тему будет урок по их мнению? (Дождь и снег)

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (20-23 мин)

Прочитайте ученикам загадки: Дождик с Солнцем смастерил Мост высокий без перил. От чудесного моста Всему миру красота...(Радуга)

Разноцветным коромыслом В небе голубом повисла Семицветная дуга Несомненно... (Радуга)

Скажите ученикам, что они могут "создать" радугу сами, даже если нет дождя. Главное, чтобы светило солнце. Проведите практическую работу 2 (подробные инструкции для практической работы 2, см. в книге ученика, стр. 77).

Проведите опыт

Для того, чтобы ясно увидеть, как дождь идет из облаков, вы можете провести следующий простой опыт: возьмите небольшую часть губки. Налейте на нее немного воды и поднимите ее вверх. Попросите детей объяснить, куда делась вода. Ответ, конечно, будет — губка впитала. Повторите эту процедуру несколько раз. Когда ваша губка пропитается водой, она начнет капать из губки.

После проведения опыта спросите учеников, что продемонстрировал этот опыт? (Как дождь идет из облаков)

Попросите их перечислить и описать, каким может быть дождь? *(Теплым, проливным и т. д.)* Как, по их мнению, можно измерить количество дождя, выпавшего на землю?

После того, как вы выслушаете ответы, проведите с ними практическую работу 2 – изготовление простого осадкомера. (См. подробное руководство для практической работы 2 в книге ученика стр. 78). В конце урока осадкомер перенесите в школьный двор и положите его на открытое место. После дождя проверьте количество осадков.

Спросите учеников, знают ли они, в чем разница между снегом и градом? Когда идет снег и град? (Снег идет зимой, град – весной и летом.)

Попросите учеников поработать в парах. Один из них найдет в учебнике информацию о происхождении снега, а другой – о происхождении града. Прочитают, а затем поделятся этой информацией.

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (5 мин)

Кратко подведите итоги урока и скажите ученикам, что на следующем уроке они познакомятся с другими природными явлениями, определяющими погоду.

4. ОЦЕНКА (10 мин)

Попросите учеников, в зависимости от того, как им понравился и как они поняли урок, нарисовать смеющиеся, грустные или сердитые капли дождя или снежинки. Смеющиеся означает, что урок понравился, грустные — понравился, но у них все еще есть непонятные и требующие уточнения вопросы, а сердитые — не понравился, и есть много вещей, требующих пояснения.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Попросите учеников выполнить дома задание: передать письменно, какой ущерб и пользу могут принести снег, дождь и град.

УРОК 27

Тема: природные явления

Название урока: молния и гром

Цель урока: ученики могут перечислять и описывать знакомые

им природные явления- молнию и гром. Описывать,

как они должны вести себя во время грозы.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР.ІІІ.7. Ученик характеризует природные явления,

определяющие погоду

Результат достигнут,

если учащийся: перечисляет и характеризует знакомые ему природ-

ные явления (например, дождь, град, радуга, снег,

ветер, гроза);

описывает, как вести себя при грозе, сильном ветре

Ответы к упражнениям

1. Из-за постоянного движения воздуха внутри облаков между каплями воды и частицами льда возникает трение и появляется молния.

- 2. Молния всегда падает на землю наикратчайшим путем, поэтому она бьет по высоким предметам домам или деревьям.
- 3. Для защиты от молнии на строениях ставятся специальные устройства- молниеотводы. В быту их называют громоотводами.

Подумай

Поступил неправильно, потому что нельзя стоять под одиночным деревом. Молния бьет в высокие предметы и может ударить в это дерево.

Рекомендация

По возможности покажите ученикам громоотводы на крышах зданий.

УРОК 28

Тема: природные явления

Название урока: ветер

Цель урока: ученики могут перечислять и описывать знакомые

им природные явления; составлять представление о роли и значении ветра в формировании погоды. Описывать, как они должны вести себя во время

сильного ветра.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут,

если учащийся: перечисляет и характеризует знакомые ему природ-

ные явления (например, дождь, град, радуга, снег,

ветер, гроза);

описывает, как вести себя при грозе, сильном ветре.

Ответы к упражнениям:

- 1. Он может нанести большой ущерб срывать крыши с домов, вырывать деревья с корнями. Ветер приносит также и пользу. Он очищает воздух от вредных выхлопов и дыма.
- 2. Если воздух движется быстро, дует сильный ветер, если медленно слабый.
- 3. С порывом ветра семена растений рассейваются по земле и вырастают новое растения.
- 4. Направление ветра определяется стрелкой флюгера. А по тому, как крутятся металлические пластины, определяют силу ветра.
- 5. ветерок, бриз, ураган, буря, метель, смерч.

Подумайте:

Для помолки пшеница, кукурузы и других злаков.

УРОК 29

Тема: природные явления

Название урока: какая погода?

Цель урока: ученики могут перечислять и описывать некоторые

компоненты погоды; осознавать, как формируется и меняется погода, связывать природные явления с

активностью человека и других организмов

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут,

если учащийся: различает и описывает некоторые компоненты погоды

(например, количество осадков, температура, сила

ветра);

связывает природные явления с деятельностью чело-

века и других организмов;

Ответы к упражнениям:

- 1. Погоду создают следующие элементы: температура воздуха, облачность, осадки, ветер.
- 2. Погода меняется в зависимости от времени суток и времени года. Погода меняется, потому что воздух постоянно движется.
- 4. 1. Идет снег и дует ветер; 2. ветрено; 3. снегопад; 4. дождь; 5. солнце; 6. сильный ветер, вьюга.

УРОК 30

Тема: природные явления **Название урока:** наблюдение за погодой

Цель урока: ученики могут рассуждать о значении наблюдения

и прогнозирования погоды для деятельности человека, составить мнение, как происходит изучение и

прогнозирование погоды.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут,

если учащийся: связывает природные явления с деятельностью чело-

века и других организмов;

рассуждает о важности прогноза погоды для деятель-

ности человека.

Ответы к упражнениям

1. За погодой наблюдают метеорологи в специальных метеорологических станциях и центрах.

2. Наблюдение за погодой имеет важное значение, поскольку от нее зависит выполнение сельскохозяйственных работ. Знать погоду заранее важно морякам, водителям, пилотам, строителям.

Подумай

Предварительное определение погоды или прогноз погоды не могут быть точными, потому что погода формируется в воздухе (в атмосфере, точнее в нижнем слое атмосферы – в тропосфере), и там происходит непрерывный процесс, который меняет погоду.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. КАК НАБЛЮДАТЬ ЗА ПОГОДОЙ?

Необходимый материал: тетрадь, листы бумаги, цветные карандаши или

фломастеры, термометр, измеряющий температуру

воздуха, флюгер, осадкомер, ручка.

Ход урока

1. Разработка условных знаков для обозначения погоды

Вместе с учениками разработайте различные знаки, характеризующие погоду. Например, дождь, снег, облачно, солнце прячется в облаках, ветер разной силы и т. д.

2. Наблюдение за погодой и заполнение таблицы

день	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	облачность	ВЕТЕР	ОСАДКИ	описание погоды
Понедельник					
Вторник					
Среда					
Четверг					
Пятница					

Выведите класс во двор и попросите группы заполнить графы таблицы, соответствующие погоде этого дня. Для этого им необходимо измерить температуру воздуха термометром и записать в первом столбце какая температура в этот день. Чтобы заполнить оставшиеся столбцы, пусть используют уже выбранные условные знаки. Также пусть определят облачность, с помощью флюгера -силу ветра (сколько раз повернется стрелка за 1 мин), осадки – количество осадков. В последнем столбце кратко опишут погоду в этот день, используя следующие слова: дождь, снег, ветер, жарко, холодно, тепло, мороз, град и т. д.

3. Подведение итогов урока

Подведите итог урока. Попросите учеников всю неделю понаблюдать за погодой и продолжить заполнять таблицу.

Рекомендация

В конце недели обязательно посмотрите заполненные учениками таблицы и попросить их определить следующее:

- а) в какой день недели была самая высокая и самая низкая температура?
- б) сколько дней недели не было осадков (солнечно) и сколько дней были осадки (дожль или снег)?
- в) сколько дней недели были ветреными?
- г) менялась или нет погода в течение недели и как?

2. Живые барометры

Подготовьте презентацию на тему "Живые барометры" по материалам, данным ниже.

Перед презентацией спросите учеников, не слышали ли они о каких-нибудь народных приметах, позволяющих предсказать погоду. Спросите их мнение, почему живые организмы предчувствуют изменение погоды. Затем покажите презентацию (используйте текст и фотографии).

После завершения презентации попросите учеников найти информацию о живых барометрах. Так же пусть сделают прогноз погоды на следующий день по какой-нибудь примете и проверят, оправдалось ли их предположение.

Образец презентации

Люди издревле пытались предсказать погоду. Для этой цели они использовали множество разных знаков.

Многие живые организмы заранее чувствуют изменение погоды. Их называют **живыми барометрами**. Например, скажем, если петух кукарекает вечером –погода меняется; или если сверчок стрекочет вечером, это к хорошей погоде.



Перед дождем бутоны роз и шиповника не распускаются, цветок фиалки закрывается и наклоняется.



Одуванчик перед дождем складывает, как зонт, свой пушистый шарик и ветер ему уже нипочем. В сухую погоду наоборот: ветер легко срывает с него "парашюты", и они летают в воздухе.



Пчелы тоже предсказывают дождь. Они не летят к цветам за нектаром, сидят в улье и жужжат.



Прекрасный предсказатель погоды – паук. Если он сидит в середине своей сети и не двигается, значит пойдет дождь.



Даже когда небо остается еще ясным, муравьи старательно закрывают все входы в свое гнездо и готовятся к дождю.



Если на улице хорошая погода, рыбы в аквариуме спокойны, а перед дождём плавают вверх-вниз.



Если вечером слышно кваканье лягушек, то на следующий день будет хорошая погода. Они и в непогоду квакают, но глухо. А эта лягушка меняет цвет кожи в соответствии с погодой: перед дождем ее кожа становится серой, а затем — желтеет.

УРОК 31

Тема: природные явления **Название урока:** стихийные явления

Цель урока: ученики могут узнавать разные стихийные явления и называть некоторые причины их возникновения

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут, если учащийся:

опознает стихийные бедствия и называет некоторые причины их возникновения

Ответы к упражнениям

- 1. Стихийные явления наводнения, штормы (сильное волнение на море), сильные морозы и гололед, извержения вулканов, ураган, цунами и другие.
- 2. Стихийные явления часто приводят к человеческим жертвам, разрушению зданий, уничтожению сельскохозяйственных культур. Вот почему их называют стихийными бедствиями.
- 3. Весной, потому что в этот период часто идут дожди. Кроме того, снег начинает таять в горах, где находятся истоки многих рек.
- 4. Почувствовать землетрясение менее 4 баллов сложно, и результаты не видны, поэтому оно не описано.

Подумай.

Это может быть потому, что эти природные явления могут произойти внезапно и привести к жертвам и потерям.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ АКТИВНОСТЬ

Необходимый материал: 1 горсть песка, маленький молоток, стол

Объясните ученикам что место, где возникает землетрясение, называется эпицентром землетрясения. В этом месте сила землетрясения самая большая. Чем больше мы удаляемся от эпицентра, тем сила землетрясения меньше.

Чтобы показать ученикам, как распространяются сейсмические волны от эпицентра, можете провести следующую практическую работу:

Попросите учеников положить на стол горсть песка, а затем ударить молоточком по столу. Пусть представят, что место удара — очаг землетрясения. Каким был результат удара? (под воздействием волн, идущих от очага, песок "прыгает"). Пусть еще раз ударят молотком по

столу, но на этот раз подальше от "очага". Пусть понаблюдают за процессом и опишут, как распространяются волны (убедятся, что волны затихают вдали от центра землетрясения).

Попросите учеников ответить на вопросы и сделать выводы:

- а) где землетрясение проявляется наиболее сильно вблизи или вдали от очага?
- б) где последствия землетрясения будут серьезнее и ущерб больше близ очага землетрясения или вдали от него?

УРОК 32

Тема: природные явления

Название урока: как избежать стихийных бедствий?

Цель урока: ученики могут познакомиться со способами самоза-

щиты и безопасности во время стихийных бедствий

и адекватно вести себя

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: ПРИР. III. 7. Ученик характеризует природные явле-

ния, определяющие погоду

Результат достигнут,

если учащийся: опознает стихийные бедствия и называет некоторые

причины их возникновения

Ответы к упражнениям

- 1. Во время землетрясения нельзя находится в лифте, на лестнице и выходить на балкон. Желательно стоять под несущей стеной. Если землетрясение застало нас на улице, мы должны встать на открытом месте, подальше от высоких зданий. Во время наводнения необходимо найти относительно безопасное и высокое место: крышу, дерево, холм и другое.
- 3. В горах бывают лавины, часто они могут быть вызваны шумом, поэтому нужно двигаться тихо.
- 4. Эти конструкции играют роль плотин. Ветрозащитные полосы созданы для уменьшения скорости ветра и для защиты почвы.
- 5. О камнелавине, камни падают со скал.

Подумай

Наводнение. Срочно покиньте это место.

Процесс

Необходимый материал: доска, стакан земли, вода

1. Подготовительный этап – мини-лекция

Скажите ученикам, что на Земле постоянно происходят различные природные явления: рушатся горы, появляются ущелья, овраги и так далее. Изменение поверхности Земли вызвано ветрами, водой (реками), ледниками, а также землетрясениями и извержениями вулканов.

Попросите учеников вспомнить и ответить на вопросы:

- Где бывают наиболее частые оползни и лавины? (в горных районах.)
- Что содействует их появлению? (сильный снегопад, частые и проливные дожди.)
- Какие существуют способы их предотвращения? Какую роль играет лес? *(препятствует их возникновению)*

После ответов на вопросы, скажите им, что растения на склонах гор имеют не только противолавинное и противооползневое назначение, но они также защищают почву от вымывания (эрозии). В этом они сами убедятся, проведя практическую работу.

2. Практическая работа

Сообщите ученикам, что они будут выполнять практическую работу, и увидят, как на поверхности земли проходят различные естественные процессы (например, как возникает оползень).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА І – КАК ВОЗНИКАЕТ ОПОЛЗЕНЬ?

Попросите учеников насыпать землю на доску и поднять одну сторону доски вверх (около 10 см). Затем пусть нальют стакан воды на землю и посмотрят, что будет с землей.

Пусть поднимут доску еще на 10 см и выльют на землю еще один стакан воды.



Им следует провести процедуру четыре раза и результаты наблюдений внести в таблицу:

	высота доски	количество воды	РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ
1			
2			
3			
4			

	ВЫСОТА ДОСКИ	количество воды	РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ
1	10 см	1 ст.	время схода земли – 3 мин.
2	20 см	2 ст.	время схода земли – 2 мин.
3	30 см	3 ст.	время схода земли – 1 мин.
4	40 см	4 ст.	время схода земли – менее 1 мин.

Попросите учеников после проведения опыта и заполнения таблицы ответить на следующие вопросы:

- а) в каком случае земля быстрее сошла с доски? (чем больше доска была поднята)
- б) что содействует образованию оползня? (наклон горных склонов и вода, например, проливные дожди).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ІІ

Необходимый материал: две пластмассовые миски, иголка, два полиэтиленовых пакета, земля, зерна пшеницы, вода.

Разделите класс на группы и попросите их действовать в соответствии с вашими инструкциями:

Рабочая процедура

- 1. Сделайте отверстия или надрезы с одной стороны в обеих пластмассовых мисках.
- 2. Выстелите полиэтиленовые пакеты на дно мисок, по форме сосуда.
- 3. Засыпьте в миски землю. В одной из мисок посыпьте на землю зерна пшеницы.
- 4. Поставьте оба сосуда с небольшим наклоном (приподнимите одну сторону, подложив под нее что-нибудь) и подставьте банки под отверстия.
- 5. Оставьте на несколько дней. Время от времени поливайте зерна пшеницы.
- 6. Через несколько дней, когда пшеница прорастет, в оба сосуда налейте по 2 литра воды.
- 7. Понаблюдайте за процессом просачивания воды в банки через отверстия и опишите его.



Выслушав результаты наблюдения учеников, попросите их сделать вывод:

Из какой миски просочилось в банку больше воды и почему? (больше воды просочилось из той миски, где была только земля, так как во второй миске зерна пшеницы начали прорастать и потребили больше воды.) Какую роль сыграли растения? (Растения впитали, потребили воду.)

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

В конце, кратко подведите итоги проделанной работы. Скажите ученикам, что любые природные явления, особенно стихийные, вызывают изменения в окружающей среде, иногда быстро и заметно, иногда медленно и менее заметно.

проэкт:

КАК ИЗГОТОВИТЬ ФЛЮГЕР?

Необходимый материал:

для **I** варианта: картонная цветная бумага, ножницы, карандаш, линейка, гвоздь, соломки для сока, резинка.

для **П варианта:** 4 пластмассовых стакана, степлер, 4 пластмассовые палочки, карандаш, 1 крупная кнопка или большая игла.

Процесс

1. ВСТУПИТЕЛЬНАЯ БЕСЕДА

Ученики уже знакомы с прибором для измерения направления ветра – флюгером, но как им пользоваться, им еще неизвестно. Поэтому им придется изготовить простой флюгер, а затем с его помощью измерить направление и силу ветра.

2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФЛЮГЕРА

Разделите класс на группы и попросите пошагово выполнить следующую работу:

Вариант I: Пусть вырежут из картона стрелку и квадрат, который выполнит роль подставки. С помощью карандаша и линейки соединят противоположные углы квадрата (по диагонали) и отметят точку пересечения. В точке пересечения сделают отверстие и вставят гвоздь. На гвоздь наденут пластмассовую палочку. С помощью резинки укрепят стрелку на пластмассовой палочке. Устройство, которое они сделали – самодельный флюгер.

Вариант II: Пусть закрепят с помощью степлера края пластмассовых стаканов на пластмассовых палочках. Они должны обратить внимание на то, чтобы все стаканы были закреплены одинокого. Концы палочек, закрепленных на стаканах, соединят и закрепят скотчем. Место крепления укрепят кнопкой или иглой и проденут карандаш.









Рекомендация

При описании процесса работы и во время инструктирования сами исполняйте практическую работу, чтобы ученики могли видеть, как себя вести, как и что делать.

3. НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ФЛЮГЕРОМ

Выведите учеников во двор и попросите их испытать свой флюгер – двигается ли стрелка, стаканы? (Справа налево или наоборот). Засеките время и попросите учеников посчитать, сколько раз стрелка или стаканы повернутся за 1 минуту.





4. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Кратко подведите итог урока. Попросите учеников составить заключение – для чего они используют флюгер? Что показывает стрелка флюгера? Когда стаканы флюгера движутся быстрее?

ГЛАВА IV. СВЕТ И ТЕПЛО

УРОК 33

Тема: свет и тепло

Название урока: свет

Цель урока: ученики могут узнавать природные и искусственные

источника света, осознавать значение света в повсед-

невной жизни

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 4. Учащийся описывает простые законо-

мерности распространения тепла и света

Результат достигнут,

если учащийся: называет и описывает естественные и искусственные

источники света и тепла, включая Солнце, как наиболее важный естественный источник света и тепла;

Ответы к упражнениям

1. Лампа, звезда, светлячок являются источником света, поэтому мы можем их увидеть.

- 2. Мы видим тела только в том случае, если они освещены естественными или искусственными источниками света.
- 3. Невозможно видеть тела в темноте, потому что большинство из них не отражают свет.
- 4. Потому, что источники света имеют разную силу света.

5.	ЕСТЕСТВЕННЫЙ ИСТОЧНИК СВЕТА	ИСКУССТВЕННЫЙ ИСТОЧНИК СВЕТА
	Солнце, светлячок, молния.	салют, фанарь, огонь газовой плиты, лампочка, пламя свечки, телевизор, костёр

Подумай

- а) Снимок сделан при плохом освещении, потому что глазной зрачок расширен.
- б) Снимок сделан при ярком свете, потому что глазной зрачок сужен.

УРОК 34

Тема: свет и тепло

Название урока: распространение света

Цель урока: ученики могут изучать и описывать особенности

распространения света на основе исследований

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 4. Учащийся описывает простые законо-

мерности распространения тепла и света

Результат достигнут, если учащийся:

называет и описывает естественные и искусственные источники света и тепла, включая Солнце, как наиболее важный естественный источник света и тепла;

Ответы к упражнениям

- 1. Луч из источника света распространяется прямолинейно.
- 2. Если бы свет распространялся не прямолинейно, он обходил бы все тела, и мы могли бы видеть все, что находится за стенами и горами.
- 3. Светлячок не имеет сильного свечения, и его недостаточно для освещения дороги.
- 4. Из-за отдаленности Юпитера и Сатурна от Солнца их достигает небольшая часть солнечных лучей, поэтому они светятся слабо.

УРОК 35

Тема: свет и тепло

Название урока: почему появляется тень

Цель урока: ученики могут наблюдать и описывать причины

возникновения тени

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 4. Учащийся описывает простые законо-

мерности распространения тепла и света

Результат достигнут, если учащийся:

проводит простые опыты, наблюдает за распростра-

нением света и рассуждает об образовании тени

Необходимый материал: Прозрачный пакет, пергамент, электролампа или

> фонарь, сверло, книга, расческа, картонные фигуры, бумага большого размера, карандаши, черный мар-

кер, клейкая лента, длинные тонкие палочки.

Процесс урока

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗИРОВАТЬ ПРЕДЫДУЩИЕ ЗНАНИЯ (15 мин)

Задайте классу вопросы: что такое тень? Где вы видели тень?

Тень – это темное пятно, которое возникает, если на пути распространения светового луча находится какое-нибудь тело, препятствующее его распространению.

Для наблюдения подготовьте прозрачные, полупрозрачные и непрозрачные материалы.

Сначала раздайте вырезанный пергамент (примерно 10х10 см) и формат бумаги, а в качестве прозрачного материала – файл.

Попросите учеников по очереди поднести к одному глазу (второй должен быть закрыт) имеющийся у них материал и описать увиденное. Если они сами не знают соответствующих терминов, помогите им правильно использовать слова "прозрачный", "полупрозрачный" и "непрозрачный".

Затем попросите их назвать предметы в классной комнате и нижеприведенной таблице (которую начертите на доске) знаком "+" отметить их свойства. Пусть вспомнят, нет ли у этих предметов других свойств. Например, занавес или стакан могут иметь все три свойства.

Законченная таблица может выглялеть так:

тело, материал	ПРОЗРАЧНОЕ	ПОЛУПРОЗРАЧНОЕ	НЕПРОЗРАЧНОЕ
Оконное стекло	+	+	
Занавес	+	+	+
Мел			+
Стакан	+	+	+

Ученые провели множество испытаний и наблюдений, чтобы понять, как распространяется свет

- Что установили ученые о распространении света? (Ответ: распространяется прямолинейно.)
- В центре потолка вашей комнаты горит лампочка. В каком направлении распространяется свет в комнате: только направо, только налево, вверх или вниз? (Ответ: независимо от того, в какой части комнаты ты находишься, световые лучи освещают все части комнаты. От источника света световые лучи распространяются во всех направлениях прямолинейно).
- Может или нет световой луч обойти предмет, например, дверь, который ему встретится на пути распространения, и осветить пространство за ним? (Ответ: свет распространяется прямолинейно, он не может обходить предметы, поэтому пространство за предметом не будет освещено).
- Что возникает за предметами, когда на них светит свет? (Ответ: тень.)

2. ПРОСТЫЕ ОПЫТЫ ПО СОЗДАНИЮ ТЕНЕЙ (20-25 мин)

Вместе со учениками проведите простые опыты

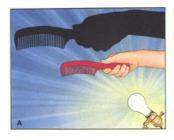
Предложите ученикам провести несколько опытов для наблюдения за закономерностью появления тени.

- 1. Осветите мяч и книгу, находящуюся в статическом положении так, чтобы тень отобразилась на стене.
- 2. Вращайте мяч и попросите учеников ответить, есть ли разница между тенями статичного и движущегося мяча.
- 3. Поворачивайте книгу в разные стороны, чтобы получить тени разной формы и размера. Попросите учеников описать форму и размер теней, образованных на стене.
- 4. Получите тень от расчески. Сначала держите расческу далеко от источника света, а затем приблизьте к нему, как показано на рисунке.
- 5. Попросите учеников понаблюдать за тем, что происходит с тенью расчески, когда она приближается к источнику света и удаляется от него.

3. ИТОГ УРОКА (5 мин)

Задайте классу вопросы:

- почему форма тени от мяча не изменилась, несмотря на то, что его положение меняли?
 (Ответ: мяч одинаков со всех сторон.)
- почему форма тени книги менялась при ее повороте? (Ответ: книга имеет разные размеры с разных сторон.)
- как меняется тень при приближении к источнику света и удалении от него? (Ответ: при приближении к источнику света тень расчески увеличивается, при удалении- уменьшается)





4. ОЦЕНКА (10 мин)

Приготовьте заранее и раздайте следующие незаконченные предложения (см. образец), попросите учеников закончить их. Затем проверьте работы и выделите недочеты.

Попросите их записать результаты опытов в тетрадь:

Тень мяча имеет форму	
С какой бы стороны мы не освещали мяч, форма ео тени	·
Тень книги имеет форму	
При освещении книги с разных сторон её тень	размер и форму.
У предмета, находящегося ближе к источнику света, тень	размера, чем у предмета,
находящегося дальше.	
Ответ:	
Тень мяча имеет форму окружности.	
С какой бы стороны мы не освещали мяч, форма ео тени не менялась.	
Тень книги имеет форму прямоугольника.	
При освещении книги с разных сторон её тень меняет размер и форму.	
У предмета, находящегося ближе к источнику света, тень более крупного р	азмера, чем у предмета, находящегося
дальше.	

5. Домашнее задание

Практическая работа

УРОК 36

Тема: свет и тепло

Название урока: тепло

Цель урока: ученики могут узнавать природные и искусствен-

ные источника тепла, осознавать значение тепла в

повседневной жизни

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 4. Учащийся описывает простые законо-

мерности распространения тепла и света

Результат достигнут,

если учащийся: рассуждает о значении света и тепла для него и его

непосредственного окружения;

Ответы к упражнениям

1.	ЕСТЕСТВЕННЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА	ИСКУССТВЕННЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА	
	Солнце, вулкан, гейзер	Костер, печь, фен, горячий чай, радиатор	

- 2. Для обогрева, приготовления пищи, для освещения.
- 3. В таком случае показание термометра выше.
- 4. a) -5° C; б) $+35^{\circ}$ C; в) $+93^{\circ}$ C.

УРОК 37

 Тема:
 свет и тепло

 Название урока:
 передача тепла

Цель урока: ученики могут узнавать природные и искусственные

источника света, осознавать значение света в повсед-

невной жизни

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 4. Учащийся описывает простые законо-

мерности распространения тепла и света

Результат достигнут, если учащийся:

использует термометр для измерения температуры

различных тел;

оценивает риски, связанные с использованием источников света и тепла, с помощью учителя, вместе с одноклассниками разрабатывает и соблюдает правила безопасного использования источников тепла

и света в повседневной жизни

Ответы к упражнениям

- 1. Чтобы не обжечься от горячих ручек кастрюли. Такие перчатки обладают свойством теплоизоляции.
- 2. Если взять голой рукой, можно обжечься.
- 3. Яичница жарится следующим образом:
 - а) огонь касается дна сковородки и передает ей жар.
 - б) дно сковородки нагревается и передает свое тепло яйцу.
 - в) с помощью тепла, переданного сковородкой, яйцо жарится.

Подумай

Была бы тьма, темнота и холод.

УРОК 38

Тема: свет и тепло

Название урока: Солнце – источник света и тепла

Цель урока: ученики могут рассуждать о значении источников

света и тепла для жизни разных организмов

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир.III.4. Учащийся описывает простые закономер-

ности распространения тепла и света

Результат достигнут,

если учащийся: рассуждает о значении света и тепла для него и его

непосредственного окружения;

Ответы к упражнениям

1. Земля вращается вокруг своей воображаемой оси, что вызывает смену дня и ночи.

- 2. Жизни больше не было бы, потому что не стало бы двух основных источников ее существования тепла и света.
- 3. Без солнечного света питание растений невозможно. Если бы не солнечное тепло, земля была бы холодной, безжизненной планетой.

Подумай

С помощью солнечного тепла в "сердце" цветка созревают семена подсолнуха. Листья тянутся к Солнцу, чтобы в течение дня произвести больше питательных веществ.

УРОК 39

Тема: свет и тепло

Название урока: плохая и хорошая проводимость тепла

Цель урока: ученики могут узнавать, какие бытовые предметы

являются хорошими тепплопроводниками и какие -

теплоизоляторами

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 4. Учащийся описывает простые законо-

мерности распространения тепла и света

Результат достигнут, если учащийся:

проводит простые эксперименты, наблюдает за процессом теплопередачи и рассуждает о теплопроводности различных веществ/материалов; группирует

знакомые вещества/материалы по этим признакам; использует термометр для измерения температуры

различных тел;

Подумай

Все выражения используются в одном и том же смысле и означают материалы, которые трудно проводят тепло.

Ответы к упражнениям

- 1. Ложка легко нагрелась, потому что материал, из которого она изготовлена, является хорошим теплопроводником.
- 2. Мы не получим желаемый результат, кладя одновременно холодную и горячую пищу в сумку для пикника. Горячая пища передаст тепло холодной, и та согреется, а горячая остынет. Сумка для пикника используется для сохранения пищи в холодном или горячем виде.
- 3. Если возьметесь за ручку металлической и деревянной ложки, положенной в горячий чай, вы почувствуете тепло от металлической ложки, потому что тепло от чая передастся ложке, а от ложки руке. Через металлическую ложку тепло от чая передается пальцам, так как металл является хорошим теплопроводником. Что касается деревянной ложки, то тепло не чувствуется, так как дерево теплоизолятор.

4.	ТЕПЛОПРО	водник	теплоизолятор	
	тело	материал	тело	материал
	кастрюля	алюминий	шуба	мех

5. Теплоизоляторы используются при строительстве стен и крыш домов, при пошиве зимней одежды, создания космических скафандров и так далее.

1. ВСТУПИТЕЛЬНАЯ БЕСЕДА – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (5- 10 мин)

Познакомьте учеников с теплопроводностью на легко понятных примерах. Можете для наглядности принести с собой лопату с деревянной рукояткой и/или кофеварку с деревянной ручкой.

Дайте ученикам возможность сначала прикоснуться к деревяным, а затем металлическим деталям. Задайте вопросы:

- какие части этих предметов более холодные? Более теплые?

Скажите им, что их ощущения вызваны тем, что разные материалы (в этом случае дерево и металл) по-разному проводят тепло.

- Сегодня мы попытаемся понять, как проводят тепло различные материалы.

2. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (30 мин)

- 1. Наполните стакан горячей водой.
- 2. Каждый предмет (ложку: серебряную, медную, деревянную, пластиковую, фарфоровую и линейку) с одной стороны намажьте толстым слоем масла.
- 3. Все предмкты одновременно поместите в стакан с водой так, чтобы масло было сверху.
- 4. Отметьте, в какой последовательности будет таять масло на ложках из разного материала.

















Примечание.

Следите за тем, чтобы учащиеся хорошо поняли важность всех факторов, необходимых для проведения опыта. Например, необходимо, чтобы все предметы были погружены в воду одновременно, на одно и то же время, чтобы они оказались в одинаковых условиях.

3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА – АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЫТА (5 мин)

Попросите учеников, опираясь на результаты опыта, ответить на вопросы:

- На предметах из какого материала масло растаяло быстрее всего?
- Как вы думаете, почему так случилось?
- Как вы думаете, материал, на котором масло растаяло быстрее, хороший теплопроводник?
- Через сколько минут после того, как масло начало таять на металлических предметах, оно начало таять на деревянной ложке?
- Как вы думаете, почему масло на деревянной ложке начало таять позже всех?
- Какие материалы характеризуются хорошей теплопроводностью: металлы или неметаллы?
- Как проводят тепло неметаллы?
- Какие правила безопасности ты соблюдаешь, когда касаешься бытовых предметов, разогретых на газовой плите?
- Из каких материалов следует изготовить, например, стаканы для горячих напитков, ручки кастрюли и т. д., для того, чтобы они были безопасны в использовании.

Наконец, ученики должны сделать выводы:

металлы являются хорошими проводниками тепла, а неметаллы проводят тепло плохо.

4. ОЦЕНКА (5-10 мин)

Ступени успеха

Ученики должны знаком отметить одну из ступеней лестницы, чтобы указать, как они усвоили материал: первой ступени соответствует позиция – я не понял; средней ступени – мне нужна помощь, у меня есть вопросы, на которые нужно ответить; верхней ступени – я хорошо понял материал, я могу выполнять работу самостоятельно.



ПРОЕКТ

Театр теней

Рекомендация

Подготовьте сценарий, который позволит вам провести мероприятие театрализовано. Для театра теней сделайте фигурки героев, определенных сценарием. С целью интеграции учебных предметов рекомендуется представить простую иностранную сказку. Роли распределите таким образом, чтобы участвовало максимальное количество учеников (часть учеников читает текст, а часть – водит кукол).



Вступительное слово учителя:

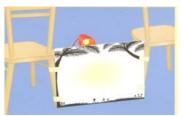
Тени образуют тела, которые частично или вовсе не проводят всет. Мы можем получить тень от кукол, если поставим куклы перед источником света. Их тени появятся на экране, и вы, зрители, увидите их на другой стороне экрана.

- 1. Для оформления экрана на белом листе бумаги черным маркером нарисуйте декорации, определенные сценарием.
- 2. На картонной бумаге нарисуйте куклы и вырежьте их. С задней стороны фигур скотчем прикрепите длинные палочки. Эти палочки необходимы для того, чтобы во время спектакля вы могли двигать куклами.
- 3. Поставьте на стол два стула и между ними скотчем закрепите "экран". Нижний край бумаги должен касаться стола. Для закрепления "экрана" используйте клейкую ленту.
- 4. Поставьте лампу сзади "экрана" (50-60 см) и отрегулируйте направление света так, что-бы луч падал на центр "экрана".

Рекомендация

Распределите учеников по обе стороны "экрана". Можно сделать и так, чтобы 1-2 ученика спрятались за стол и управляли фигурками снизу. В этом случае обратите внимание на направление палочки, прикрепленной к фигурке. Для простоты управления куклами ученики должны легко дотягиваться до "экрана".







5. Погасите свет. Двигайте куклами на расстоянии не более 5 см от экрана.

После завершения презентации объясните ученикам, что на экране зрители видели темные четкие отражения кукол. Лампочка осветила белую часть экрана, но куклы не пропустили луч света и на экране появились тени, соответствующие их формам.

Попросите учеников ответить на вопросы

- Что послужило причиной появления тени на экране? (Ответ: непрозрачные тела не пропускают свет).
- Если бы свет не распространялся прямолинейно, смогли бы мы провести сегодняшнее выступление? Почему? (Ответ: нет, так как луч света обогнул бы кукол, распространился бы позади них, и театр теней не состоялся бы.)

- Почему вы водили кукол только в 5 см от экрана? Примерно какое расстояние было от источника света до кукол? (Ответ: на таком расстоянии куклы отбрасывают более четкие тени.)
- Что случилось бы, если бы куклы были на расстоянии 20-30 см от экрана? (Ученики высказывают свое мнение.)

Предложите ученикам посмотреть, как меняются параметры теней на экране. Для этого зажгите лампу и сначала поставьте куклу близко к экрану, а затем — близко к лампе. Попросите учеников описать результаты наблюдения. (Ответ: кукла, которая находилась близко к лампе, создала очень большую тень почти на весь экран, ее контуры были нечеткими, а кукла, которая была удалена от лампы, образовала тень приблизительно размера куклы, и она резко выделялась на экране.)

ГЛАВА V. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ ИХ СРЕДА

УРОК 40

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: млекопитающие животные

Цель урока: ученики могут описывать некоторые внешние при-

знаки животных и отвечать на вопросы, касающиеся

их отличительных особенностей

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир.III.3. Учащийся составляет общую характери-

стику млекопитающих

Результат достигнут, если учащийся:

наблюдает и описывает некоторые признаки животных (например, форму тела, покров, конечности, зубы) и связывает их с особенностями образа жизни и среды обитания (например, земля, вода, воздух,

песчаная пустыня, горы);

Ответы к упражнениям:

- 1. У всех млекопитающих есть внутренний костный скелет, поэтому они принадлежат к числу позвоночных. Основными частями скелета являются: позвоночник, череп, передние и задние конечности, ребра и часто хвост.
- 2. Млекопитающие, приносящие пользу человеку: лошадь, собака, кошка, осел, корова и др. Вред человеку может причинить крыса, ласка (уничтожают домашних птиц), волк (уничтожает мелких животных), лиса и т. д.
- 3. Люди, в связи со своими нуждами, одомашнили млекопитающих. Одомашнили корову, чтобы иметь молоко, молочные продукты и мясо, лошадь чтобы иметь тягловую силу для перевоза грузов и для обработки земли, одомашнив овцу, человек получил молоко, мясо и шерсть, из которой спрял шерстяную нитку, сшил одежду, соткал ковры и сделал другие нужные предметы и т. д.

_		
5.	животное	потомство
	горный козел	козленок
	тигр	тигренок
	верблюд	козак
	слон	слоненок
	осел	осленок
	буйвол	буйволенок
	свинья	поросенок
	кошка	котенок
	корова	теленок
	собака	щенок

Наблюдение

Летний мех более редкий, в основном он состоит из длинной грубой шерсти. Зимний мех очень густой за счет того, что под длинной грубой шерстью растет короткий, пушистый подшёрсток.

Рекомендации для 3-го и 4-го заданий:

Сосредоточьте внимание учеников на домашних животных и уходе за ними. Объясните им, что животное, которое они принесли в дом, с этой минуты становится членом их семьи, у него те же права, что и у других членов семьи, поэтому они должны жить в достойных и соответствующих условиях и быть окружены любовью. Перед тем, как привести животное в дом, вся семья должна изучить его привычки и характер, какие условия жизни ему нужны, сколько раз нужно с ним гулять, особенности питания, болезни, необходимые прививки и т. д. Для этого следует проконсультироваться с ветеринаром. Все члены семьи должны высказать свое мнение о новом члене. Нужно убедить того члена семьи (если такой есть), который против этого шага. Семья должна все взвесить, высвободить в доме определенное место для животного, и только после этого можно привести его в дом. С этого момента семья несет ответственность за условия, окружающие животное, его здоровье и достойное существование.

УРОК 41

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: приспособление к окружающей среде

Цель урока: ученики могут описывать некоторые внешние при-

знаки животного и связывать их значение с приспо-

соблением к окружающей среде

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Результат достигнут, если учащийся:

наблюдает и описывает некоторые признаки животных (например, форму тела, покров, конечности, зубы) и связывает их с особенностями образа жизни и среды обитания (например, земля, вода, воздух,

песчаная пустыня, горы);

Ответы к упражнениям:

- 1. Человеческие глаза направлены вперед, поэтому, когда мы хотим полностью увидеть что-то сбоку, справа или слева, мы должны голову повернуть. Глаза кролика расположены по обе стороны головы. Поэтому ему не нужно поворачивать головы, он и так видит, что происходит справа и слева от него.
- 2. Белый мех кролика его "зимняя шуба". Когда животное меняет мех на зимний, вместе с цветом меняется его толщина. Зимний мех гораздо гуще, чтобы защитить его от холода.
- 3. Например:
 - а) мышь
 - б) роет землю и живет в норе, активна ночью, очень быстро бегает, может забраться на стену дома. Хорошо приспособлена к жизни в местах проживания человека. Мы считаем ее вредителем, потому что она может пробраться в дом и уничтожить наши продукты (крупы, сыр, творог, некоторые фрукты, сухофрукты, печенья, орехи, семечки, грецкие орехи и т. д.)

- в) ее естественными врагами являются кошка, лиса, сова, сокол.
- г) обороняться мыши помогает гибкость. У нее хорошее обоняние, острые зубы и когти, может разгрызть, например, пластиковые трубы, чтобы добраться до нужного места, ее пища разнообразна, она несколько раз приносит потомство.
- 4. Из выступающих частей тела, таких как уши, хвосты, нос, происходит потеря тепла. Поэтому там, где холодная среда, у животных маленькие носы, уши, хвосты и короткие лапы. У животных, находящихся в жаркой среде, эти части, напротив, относительно крупные для того, чтобы отдавать тепло в окружающую среду и избежать перегрева организма.
- 5. В добыче пищи рыси помогают:

хорошее зрение, большие когти, быстрота, способность подкрадываться незаметно, хороший слух, гибкость

Для знакомства с млекопитающими вам пригодится видеофильм (англоязычный):

https://www.youtube.com/watch?v=kACaok7DRIM

распространение животных на континентах: https://www.youtube.com/watch?v=xHO2fQQ3KNQ интерактивная игра – угадывание имен млекопитающих

https://www.youtube.com/watch?v=os-4Cyro i0

развивающий мультфильм "Наши первые животные":

https://www.youtube.com/watch?v=kZH3xvBONC4

В этом видеоролике можете услышать звуки, издаваемые разными животными:

https://www.youtube.com/watch?v=km0REMYOmWA

https://www.youtube.com/watch?v=xaETBNXy5Vk

УРОК 42

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: где обитают млекопитающие

Цель урока: ученики могут наблюдать за млекопитающими живот-

ными, группировать по некоторым внешним признакам и рассуждать, как помогает данное качество в приспособлении к различой окружающей среде

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Результат достигнут, если учащийся:

наблюдает и описывает некоторые признаки животных (например, форму тела, покров, конечности, зубы) и связывает их с особенностями образа жизни и среды обитания (например, земля, вода, воздух,

песчаная пустыня, горы);

Вспомни

- 1. Существуют три среды обитания живых организмов: воздух, вода, земля.
- 2. Лошадь, корова, коза, овца, слон, жираф обитают на суше. Орел, чайка, ласточка, летучая мышь в основном обитают в воздухе. Дельфин, кит, рыба, тростник обитают в воде.

Подумайте

У крота довольно длинный и грубый мех, который очень плотно прижат к коже и растет в направлении от головы к хвосту. Если бы крот захотел попятится, его грубый мех встал бы дыбом, цеплялся бы за землю, и он бы застрял в своей же норе.

Ответы к упражнениям

- 1. Кит очень большое животное. Это самый большой обитатель земли. Его длина достигает десятков метров. На Земле есть только несколько озер, в которых кит смог бы уместиться и кое-как плавать. Кит питается специальным кормом планктоном, он потребляет 5-7 тонн планктона в день. Такое количество пищи может быть только в океане. К тому же он приспособлен к обитанию в соленой воде. А большого соленого озера, где бы кит почувствовал себя хорошо, на земле нет, и он выбрал океан своим местом обитания, чтобы жить без всяких ограничений.
- 2. Тюлень находит жертву с помощью хорошего обоняния, с помощью когтей наносит ей рану, чтобы легче было ее поймать, а с помощью острых зубов разрывает плоть жертвы эти качества помогают тюленю в добыче пищи и в выживании в своей среде обитания
- 3. В воде чаще обитают организмы, имеющее удлиненное, зауженное к концу тело. У них также присутствуют плавники и ласты, их кожа влажная. Типичным представителем таких организмов являются рыбы, у которых есть жабры, из млекопитающих дельфин, у которого нет жабр, он дышит как человек, легкими.
- 4. Крот приспособлен к жизни в почве. В добыче пищи ему помогает хорошее обоняние, в прокладывании тоннелей под землей когти и форма лап, в удержании и обработке пищи острые зубы.

Форма тела дельфина приспособлена к жизни в воде. С помощью острого носа он легко прорезает волны, а с помощью плавников и ласт быстро движется вперед, с помощью острого обоняния легко находит пищу, а с помощью двух рядов острых зубов ловит и разрывает добычу.

5.



1. Хвост позволяет дельфину менять направление при плавании.



2. Крылья летучей мыши помогают ей летать.



3. Ласты тюленя помогают не только при плавании, но и при передвижении на суше.



4. Между пальцами лап выдры натянута пленка, что при плавании позволяет использовать лапы как весла.



5. Задние ноги кенгуру помогают ей совершать прыжок.



6. Ноги гепарда позволяют ему быстро бегать, а также подкрадываться к жертве.



7. Похожие на лопату лапки крота помогают ему рыть и переносить землю.

6.	A	Б	В	Γ
	2, 6, 8	1, 4, 7	9	3, 5

Приспособление животных к среде обитания и его значение:

https://www.youtube.com/watch?v=Ab0FqS1OC34

https://www.youtube.com/watch?v=zxthrUhcKj8

Серия видеофильмов об образе жизни, привычках и приспособляемости животных:

https://www.youtube.com/watch?v=rHhSCO5-3Pg&list=PLQlnTldJs0ZSjGHk8lsyV4Sdrs73wUv3Y Интересный фильм, снятый в зоопарке, о жителях африканской саваны и тропического леса:

https://www.youtube.com/watch?v=115yhjbvLgE

Организмы и их приспособляемость:

https://www.youtube.com/watch?v=EQL02xKOePg

https://www.youtube.com/watch?v=NVh12wCyxPQ

https://www.youtube.com/watch?v=5mciUYQ4kPw

УРОК 43

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: как и чем питаются млекопитающие

Цель урока: ученики могут группировать млекопитающих по осо-

бенностям питания (питаются растениями/ питаются

другими животными/питаются любой пищей).

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Результат достигнут,

если учащийся: наблюдает и описывает некоторые признаки живот-

ных (например, форму тела, покров, конечности, зубы) и связывает их с особенностями образа жизни и среды обитания (например, земля, вода, воздух,

песчаная пустыня, горы);

Вспони

1. Для производства пищи растению требуются вода, углекислый газ, свет.

2. Кролики, коровы питаются растениями; кошки, собаки – другими животными; ласточки, куры – растениями и червями.

Ответы к упражнениям:

1. Животные, изображенные на иллюстрации, питаются: растениями – лошадь, слон, полевая мышь; животными – лев, дельфин; растениями и животными – медведь.

2.

животные питаются			
РАСТЕНИЯМИ	животными	РАСТЕНИЯМИ И ЖИВОТНЫМИ	
Косуля, панда, корова, бобер, слон, единорог, белка, жираф	Ласка, рысь, волк, гиена, крот, тур	Свинья, медведь, кит, обезьяна, еж, человек	

3. Зебра щиплет траву.

Носорог щиплет кусты.

Жираф обрывает листья с верхушки дерева.

Слон хоботом ломает ветви деревьев.

Бородавочник питается выкопанными из земли корнями деревьев.

Карликовая антилопа обрывает листья с нижних веток куста.

Учебные анимационные фильмы на тему адаптации животных к среде обитания:

HTTPS: //tststs.qoutube.tsom/tsattsh F = 9 0 SS-N O Y dzgh dzts

HTTPS:? //tststs.qoutube.tsom/tsattsh F = x Y4NN khka to

УРОК 44

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: подготовка к зиме

Цель урока: ученики могут проводить эксперименты для модели-

рования сохранения тепла организмами. Рассуждает, как помогает это качество в приспособлении к окру-

жающей среде

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Прир. III. 4. Учащийся описывает простые законо-

мерности распространения тепла и света

Результат достигнут, если учащийся:

наблюдает и описывает некоторые признаки животных (например, форму тела, покров, конечности, зубы) и связывает их с особенностями образа жизни и среды обитания (например, земля, вода, воздух,

песчаная пустыня, горы);

описывает поведение животных (например, миграции, стадность, забота о потомстве, зимняя спячка) и объясняет его важность в приспособлении к окру-

жающей среде;

использует термометр для измерения температуры

различных тел;

Подумай

Миграция является примером приспособления к окружающей среде, поскольку в результате миграции эти животные выживают и продолжают жить.

Ответы к упражнениям

- 1. В течение лета животные набирают слой жира, который они используют для сохранения энергии во время зимней спячки.
- 2. Зимой кролики белого цвета, что помогает им быть незаметными в снегу для врагов. С помощью густого меха они легко переносят холод.

3.	ПРИГОТОВЛЕНИЕ К ЗИМЕ				
	МИГРАЦИЯ	ЗИМНЯЯ СПЯЧКА	ЛИНЬКА (СМЕНА ШЕРСТИ)		
	Травоядные стада	Еж, медведь	Заяц		

Фильм о том, что используют травоядные животные в пищу: https://www.youtube.com/watch?v=gY5BKZMVM40

Чем питаются млекопитающие? https://www.youtube.com/watch?v=dVzg5qq4f3U Цикл видео-уроков: "Что едят животные" https://www.youtube.com/watch?v=y3E9Xk7NEGU

Процесс урока

1. ВВЕДЕНИЕ В БЕСЕДУ – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (5 мин)

Попросите учеников описать времена года — зима: какие изменения происходят в течение зимнего сезона? Как меняется продолжительность времени? Почему осенью большинство деревьев сбрасывает листья? Не будут ли деревья без листвы более уязвимы для холодной зимы? Может быть, им лучше встретить холод, ветер и снег, одетыми в листву? Дайте ученикам возможность высказать свое мнение. Предположительно, оно не будет правильным, поэтому объясните, что корни растения постоянно снабжают дерево водой. Если вода оказывается лишней, она начнет испаряться через листья. Если бы растение зимой не сбрасывало листву, и корни продолжали интенсивно подавать воду, то из-за холода и листья, и трубочки, находящиеся в стеблях, замерзали и полопались бы, как стеклянная бутылка, помещенная в морозильник. Так что растение погибло бы.

Попросите учеников вспомнить, как выглядит и из каких материалов сшита зимняя одежда людей. (Предполагаемый ответ: лен и другие теплоизоляционные материалы и относительно плотная.)

Как вы думаете, почему животным не холодно зимой? Что помогает им сохранять тепло? (Предполагаемый ответ: волосяной покров.) Но волосяной покров у них есть и летом. Как вы думаете, кроме волосяного покрова, им ничего не нужно для сохранения тепла? (Предполагаемый ответ: подкожный жир).

Объясните, что это действительно так, что до конца осени животные усиленно питаются и набирают подкожный жир, чтобы использовать его для обогрева тела, в сучае необходимости также для восполнения недостатка пищи.

Как вы думаете, тепло ли животным, которые впадают в зимнюю спячку? Где они спят зимой? Дайте ученикам возможность высказать свое мнение.

Объясните, что большинство животных (особенно холоднокровных) зимой действительно впадает в спячку, чтобы избежать холода и недостатка пищи. Большинство этих животных в земле роет норы, выкладывает их сухими листьями, забираются в них, а вход закупоривают. Задайте ученикам следующий вопрос:

– Как известно, зимой, когда маленькие и большие лужи на поверхности земли замерзают, снег лежит на земле и часто долго не тает. Как вы думаете, передают ли мороз и снег почве холод? В этом случае, как вы думаете, животным, спящим под землей, тепло или холодно? Пусть ученики выскажут свои предположения.

Объясните, что земля действительно хорошо сохраняет тепло, и, хотя ее верхний слой замерзает и покрывается снегом, в глубину холод не проникает, и спящие животные чувствуют себя комфортно.

2. ЭКСПЕРИМЕНТ – МОДЕЛИРОВАНИЕ СИТУАЦИИ, ПОДТВЕРЖДАЮЩЕЙ СОХРАНЕНИЕ ТЕПЛА ЖИВОТНЫМИ (25-30 мин)

Заранее подготовьте все необходимые материалы, включая теплую воду и крупные (например, пустые консервные) банки, термометры и т. д. Предложите ученикам определить, действительно ли сохраняют тепло слой жира и земля. В эксперименте, в качестве модели жира они используют растительное масло, а в качестве модели почвы – саму почву, а для тех животных, которые проводят зиму на дне пруда (например, лягушка) – воду.

Объясните ученикам, что работа над экспериментом будет проводиться по четырем направлениям:

- а) создадим модель подкожного жира северных животных, например, кита, тюленя;
- б) выясним, почему многие сухопутные животные, например, червяк, улитка, черепаха, медведь и другие, роют нору или берлоги для зимовки;
- в) почему лягушки зимуют на дне пруда, а не на суше?
- г) что угрожает животным, если они не используют разные механизмы сохранения тепла.

Процесс работы:

1. Раздайте группам таблицы и попросите их поэтапно вносить результаты опыта в соответствующие столбцы таблицы:

Таблица 1

ВРЕМЯ	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ (°С)			
УСЛОВИЯ	начало	через 10 мин	через 20 мин	через 30 мин
		после начала	после начала	после начала
1. банка с растительным маслом				
2. банка с водой				
3. банка с землей				
4. контрольная банка				

- 2. Наполните до половины теплой водой 4 маленькие банки (обратите внимание на температуру воды не более 40° C).
- 3. Поместите термометры в банки. Убедитесь, что температура воды во всех банках одинакова. Введите данные в таблицу, термометры оставьте в банках.
- 4. 3 маленьких банки поставьте в большие банки.









- 5. 4-я банка будет контрольной.
- 6. Заполните пространство между большими и маленькими банками: первый маслом, второй землей, третий водой комнатной температуры.
- 7. Накройте банки аллюминиевой бумагой.
- 8. Проверьте показатели температуры через 10, 20 и 30 минут после начала опыта. Запишите все данные в соответствующую графу таблицы.

Примечание

Проследите, чтобы ученики измеряли температуру воды через каждые 10 минут. Обратите внимание на то, чтобы маленькие банки находились в центре больших и изучаемый материал был одинаково распределен вокруг банок.

3. ИТОГ – АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЫТА (5 мин)

Следите за тем, чтобы в указанные моменты времени ученики делали отметки в таблице. После заполнения таблицы попросите группы ответить на вопросы:

- Объясните, что произошло с температурой воды в каждой банке?
- В какой банке вода остыла быстрее всех? На ваш взгляд, почему в 4-й контрольной банке вода остыла быстрее всех? Что является тому причиной?
- В какой банке вода сохранила до конца эксперимента самую высокую температуру?
- Сравните результат, полученный с помощью сосуда с маслом, с подкожным жиром северных животных.
- На что указывает результат, полученный с помощью банки с землей? Как земля защищает животных? Каким теплопроводником она оказалась?
- Если бы северные животные зимовали в земле, они лучше сохранили бы температуру тела? Почему?
- Сравните банку, в которой изолятором была вода, с контрольной банкой. Какой вывод вы бы сделали?
- Какими еще средствами другие животные защищаются от холода?

4. ОЦЕНКА – ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЫТА (5 мин)

После ответов на вопросы группы представят выводы о том, что помогает животным, живущим в определенной среде, сохранять тепло.

Попросите учеников сделать вывод на основе вопросов и данных, занесенных в таблицу. Раздайте парам или группам в качестве одной из стратегий оценки, "проходные билеты" со следующими вопросами:

- Насколько хорошо подкожный жир сохраняет тепло зимой?
- Холодно или нет животным, находящимся в зимней спячке?
- Замерзнет ли зимой лягушка, если перезимует на дне пруда?

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Упражнения 1, 2, 3.

УРОК 45

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: там, где очень жарко

Цель урока: ученики могут рассуждать, как некоторые качества

помогают животному приспособиться к высокой

температуре и сухому климату

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Результат достигнут, если учащийся:

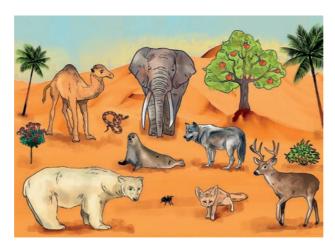
наблюдает и описывает некоторые признаки животных (например, форму тела, покров, конечности, зубы) и связывает их с особенностями образа жизни и среды обитания (например, земля, вода, воздух, песчаная пустыня, горы);

Вспомните:

Растения приспосабливаются к жизни в пустыне разными способами, например, они имеют длинные корни, для сохранения воды – густой сочный стебель, маленькие листья или вместо листьев – шипы.

Ответы к упражнениям

1.



Ошибки художника: картина изображает пустыню. Здесь не могут жить: белый медведь, тюлень, олень, волк, а также яблоня.

- 2. Животные приспосабливаются к обитанию в жарких местах по-разному: расцветкой
 - мех песочного цвета хорошо отражает солнечные лучи. Большие ушные раковины помогают в охлаждении крови, поиск и добыча пищи в сумерках помогают защититься от перегрева. Они роют норы в земле, под камнями или в других местах, защищенных от жары. Животные пустыни могут долго продержаться без воды или довольствоваться небольшим количеством воды.
- 3. Большие уши животных пустыни помогают охладить тело.

УРОК 46

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: там, где очень холодно

Цель урока: ученики могут наблюдать и делать выводы, какие

качества необходимы для существования в суровом,

холодном климате.

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Результат достигнут, если учащийся:

описывает поведение животных и объясняет его важность в приспособлении к окружающей среде;

Ответы к упражнениям:

- 1. Тюлень, кит, морской лев не покрыты волосяным покровом, но имеют толстую кожу, которая выполняет роль теплоизолятора и хорошо защищает от холода.
- 2. Верблюд имеет очень густой волосяной покров, который сохраняет тепло в холодной

- среде. Но верблюд травоядное животное, и в Арктике, где нет растений, он погибнет.
- 3. Густой мех и подкожный жир защищают медведя от холода. Маленькие уши и хвост предотвращают потерю тепла. Жировые подушечки на лапах защищают их при сопро-икосновении со льдом. Широкие лапы, подобно ластам, помогают быстро плавать. Хорошее обоняние, слух и зрение охотиться, острые зубы разрывать и разжевывать добычу.

УРОК 47

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: самозащита и нападение

Цель урока: ученики могут группировать животных по их при-

знакам, которые помогают им при защите от врагов

и добыче пищи

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Результат достигнут,

если учащийся: описывает поведение животных и объясняет его

важность в приспособлении к окружающей среде;

Вспомни

1. БАСНЯ ЭЗОПА "ОСЕЛ И ВОЛК"

Осел пасся на лугу и вдруг увидел, что на него бежит волк. Осел притворился, что хромает; а когда волк приблизился и спросил, почему это он хромает, осел ответил:

"Скакал через плетень и занозился колючкой!" – и попросил волка сперва вытащить колючку, а потом уж его съесть, чтобы не уколоться.

Поверил волк; задрал осел ногу, и стал волк старательно разглядывать его копыто; а осел как ударил его копытом прямо в пасть, так и вышиб ему все зубы.

Мучаясь от боли, промолвил волк:

"Поделом мне! Отец меня вырастил мясником – не к лицу мне делаться лекарем!"

2. БАСНЯ ЭЗОПА "ОЛЕНЬ И ЛЕВ"

Олень, томимый жаждой, подошел к источнику. Пока он пил, заметил он свое отражение в воде и стал любоваться своими рогами, такими большими и такими ветвистыми, а ногами остался недоволен, худыми и слабыми. Пока он об этом раздумывал, появился лев и погнался за ним.

Олень бросился бежать и далеко его опередил: ведь сила оленей – в их ногах, а львов-сердцах. Пока места были открытые, олень бежал вперед и оставался цел, но когда добежал до рощи, то запутались его рога в ветвях, не мог он дальше бежать, и лев его схватил. И, чувствуя, что смерть пришла, сказал олень сам себе: "Несчастный я! В чем боялся я измены, то меня спасло, а на что я больше всего надеялся, то меня погубило".

Ответы к упражнениям:

- 1. Млекопитающие защищают себя разными средствами: ежи шипами, травоядные рогами и копытами, скунс выделением вонючей жидкости, броненосец плотной броней. Копытные млекопитающие отражают атаку сильным ударом копыт.
- 2. Крот может использовать когти в обоих случаях: с целью атаки и самообороны.

- 3. Скрывать когти может кошка. Эту особенность имеют все представители кошачьих (рысь, лев, тигр, леопард и т. д.)
- 4. Последовательность ответов

Верхний ряд изображений: шипами, копытами, вонючим запахом.

Нижний ряд изображений: рогами, броней, шипами.

УРОК 48

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: совместное проживание

Цель урока: ученики могут, опираясь на иллюстрации, опи-

сывать и рассуждать об особенностях объединения животных в группы, о значении заботы о потомстве и миграции для приспособлении к окружающей сре-

де

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана и индикаторы:

Прир.III. 3. Учащийся составляет общую характери-

стику млекопитающих

Результат достигнут, если учащийся:

исследует и собирает информацию о распространении млекопитающих в локальной среде и создает коллаж,

отражающий их разнообразие; описывает поведение животных

и объясняет его важность для приспособления к

окружающей среде

Ответы к упражнениям:

- 1. Самки тюленя приносят потомство одновременно и заботятся о детенышах друг друга, когда одна из них уходит на поиски пищи.
- 2. Когда копытные объединяются в стада, они чувствуют себя в большей безопасности, потому что некоторые члены стада внимательно следят за всем, что происходит вокруг, и предупреждают стадо об опасности.
- 3. Слонам и львам не нужна самозащита, но они живут семьями и делают это в целях заботы о потомстве.

Подумай

животные объединяются для:



размножения, выкармливания детенышей, самозащиты



защиты детенышей



размножения, добывания пиши, выкармливания детенышей



групповой охоты

Как животные защищаются от врагов:

https://www.youtube.com/watch?v=65K7l2jzMjc

https://www.voutube.com/watch?v=TT0WLx5iOAO

https://www.youtube.com/watch?v=zA9asP4TKQI

https://www.youtube.com/watch?v=sDXMfjOoOx0

УРОК 49

Тема: млекопитающие и окружающая их среда

Название урока: млекопитающие Грузии

Цель урока: ученики могут различать млекопитающих Грузии и

рассуждать о значении сохранения их естественной

среды обитания

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 3. Учащийся составляет общую характе-

ристику млекопитающих

Результат достигнут,

если учащийся: находит информацию о разнообразии крупных мле-

копитающих животных, распространенных в Грузии,

и рассуждает о важности их сохранения

Ответы к упражнениям

- 1. Человек для удовлетворения своих потребностей меняет естественную среду обитания растений и животных. Например, он проводит дороги, строит дома, обрабатывает землю и вырубает деревья, высушивает болота и другое. Человек не задумывается о том, что в окружающей среде, которая изменилась, обитают многие тысячи организмов, и он уничтожает не только окружающую среду, но и те организмы, которым не остается пищи и места обитания.
- 2. В "Красный список" занесены 33 вида млекопитающих, из них 4 вида вымерли на национальном уровне (зубр, газель, леопард), 5 видов под угрозой исчезновения (рысь, горный козел, гиена, олень, бородатый козел) и 6 видов признаки угрозы исчезновения (красная полевка, бурый медведь, афалина, западно-кавказский горный козел, серна).

3. Ряд I – выдра горный козел лиса серна

Ряд II – олень летучая мышь медведь бородатый козел

Ряд III – нутрия волк джейран косуля

Информация о млекопитающих животных Грузии:

https://www.youtube.com/watch?v=I ljtrUt fQ

https://www.youtube.com/watch?v=mzr3Zm6c us

https://www.youtube.com/watch?v=0-tEqhD7nYQ

https://www.youtube.com/watch?v=3YOG8bO5xT8

ИТОГОВАЯ АКТИВНОСТЬ

Тема: характеристика млекопитающих, их группирование по раз-

ным признакам

Цель урока: характеристика млекопитающих животных по разным кри-

териям (напр., по особенностям питания, среде обитания,

строению конечностей)

сравнение и группировка данных, полученных в результате исследования. Анализ и запись простым научным языком,

отображение с помощью таблицы, простой схемы

Необходимый материал: Карточки с фотографиями разных животных, электронный

материал для презентации, какое-нибудь животное, тетрадь,

карандаш, линейка, ручка

После знакомства с домашними животными, пусть выполнят упражнение.

Тело млекопитающего состоит из следующих частей: голова, тело, конечности, хвост (часто).

У хищных млекопитающих есть клыки, а на лапах – когти, чтобы добычу раздирать.

Млекопитающие вкармливают детенышей молоком.

На основе фотоколлажа млекопитающих, после знакомства со строением конечностей, заполни свою таблицу.

Перечерти таблицу в тетрадь и запиши те качества, которые показывают приспособляемость животного к окружающей среде

животное	ПРИЗНАК ПРИСПОСОБЛЯЕМОСТИ	
Дельфин	Тело вытянуто, заострено в передней части, плавники, эхолокация	
Летучая Тело легкое, между пальцами и между передними и задними конечностям		
мышь натянута кожа, эхолокация для охоты ночью		
Белый Хорошее обоняние и зрение, густой, теплый и белый мех на белоснежно		
медведь		
Крот	Продолговатое тело	
Слон	Хобот для приема пищи, толстая кожа, большие уши для охлаждения тела	

3. По структуре конечностей выясни, к обитанию в какой среде приспособлены млекопитающие, показанные на слайдах, и запиши их названия в соответствующем столбце таблицы:

водная среда	НАЗЕМНАЯ СРЕДА	ПОЧВЕННАЯ СРЕДА	ВОЗДУШНАЯ СРЕДА
Белый медведь	Белый медведь	Крот	Летучая мышь
Выдра, морской слон	Слон, бегемот	Полевка	
Кит, морской лев	Заяц, белка		
Тюлень	Дикобраз, кенгуру		

4. Изучи волосяной покров млекопитающих. Посмотри, как он распределен по всему телу. можно или нет, на разных частях тела животного, выделить более грубый или мягкий, длинный или короткий, более густой или редкий волосяной покров. Какая часть тела

не покрыта волосяным покровом? Подумай о важности волосяного покрова в процессе приспособления к окружающей среде.

Отметь только верные предложения знаком "+"

N	ПРЕДЛОЖЕНИЕ	ВЕРНО
1	Волосяной покров защищает животное от повреждений	√
2	Все млекопитающие имеют густой и теплый волосяной покров	
3	Густой волосяной покров верблюда мешает в приспособлении к пустынным условиям	
4	Волосяной покров помогает поддерживать тепло	√
5	Толщина меха животного разная Зимой и летом	√

5. Перечисли известных тебе домашних и диких животных.

Расскажи о твоем домашнем животном или о том животном, какое ты хотел бы иметь. Заполни предложения:

Люди с древних времен приручают животных, так как они нуждаются в пище и олежле и т л

Домашние животные – это те животные, которые живут рядом с человеком.

Некоторые млекопитающие могут причинить вред деятельности человека, например, лиса может уничтожить домашнюю птицу, волк – овец, коршун – птицу и т. д.

6. Чем питаются медведь, волк, кролик, косуля, олень, мышь, лев, кабан, куница, крыса, шакал, серна, лиса. Перечерти таблицу и запиши в соответствующие столбцы животных, показанных в слайде.

ТРАВОЯДНЫЕ	плотоядные	всеядные
Заяц	Волк	Медведь
Лань	Лев	Кабан
Олень	Куница	Крыса
Серна	Лиса	

Результаты наблюдения

- Как особенности строения тел млекопитающих помогают им приспособиться к окружающей среде? Все млекопитающие, земные, водные или живущие в почве, обитают в той среде, которая соответствует строению их организма. Например, волк является наземным животным, и он может быстро бегать, чтобы догнать жертву, имеет хорошее зрение и обоняние, имеет крепкие зубы и так далее.
- Как млекопитающие приспосабливаются к добыче пищи? Некоторые млекопитающие едят растения, поэтому у них плоские жевательные зубы, некоторые – других животных, поэтому у них клыки и когти.
- Смог ли человек одомашнить хищников? Каких? Для чего ему понадобилось приручать хищников? Каждое домашнее животное когда-то было диким. Человек его одомашнил для того, чтобы иметь мясо, сыр, молоко, яйца, шкуры, перья и так далее.

Заключение:

Как ты думаешь, как изменение среды обитания может повлиять на существование животных? Изменение среды вынуждает животных искать необходимые условия в другой местности, они или приспособляются к новым условиям, или нет – и тогда они погибают.

Подумай над проблемой!

Ежегодно многих домашних животных (чаще всего собак и кошек) хозяева выгоняют из дома. Эти животные дичают. В больших городах их число особенно возросло. К каким последствиям для животных это может привести? Что ты можешь предложить для решения этой проблемы?

Развивающая оценка:

КРИТЕРИЙ	уровень достижений				
	4	3	2	1	
Сотрудничество/ распределение работы	Хорошо работаю со всеми членами группы, работу распределяем равномерно	Хорошо работаю почти со всеми членами группы, работу распределяем неравномерно	В группе хорошо работаю определенное время, основную работу выполняют другие члены группы	В группе не работаю хорошо, не выполняю положенную мне работу	
Вовлеченность	Полностью включен в рабочий процесс, выполняю всю работу	Включен в рабочий процесс определенное время, выполняю почти всю работу	Во время работы много времени теряю на другую деятельность, большую часть работы не выполняю.	Не включен в рабочий процесс, на протяжении долгого времени занят другим делом.	
Прослушивание	Внимателен и всегда слушаю мнение других членов группы	В основном, слушаю членов группы и обращаю внимание на их мнение.	Редко слушаю членов группы, часто перебиваю	Вообще не слушаю, о чем говорят члены группы, у меня свое мнение	
Ответственность/ привычка к работе	Всегда выполняю свою работу, мне никогда не нужно напоминать. Всегда стараюсь поощрать членов группы	В основном выполняю свою работу и очень редко нуждаюсь в напоминании	Несколько раз понадобилось напоминание, чтобы я выполнил свою работу	Всега нуждаюсь в напоминании, чтобы я выполнил свою работу	

ГЛАВА VI. ЗВУК

УРОК 50

Тема: звук

Название урока: звуки вокруг нас

Цель урока: ученики могут узнавать звуки в окружающей среде

и описывать их

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 5. Учащийся описывает происхождение и

распространение звука

Результат достигнут, если учащийся:

проводит простые опыты, доказывающие, что коле-

блющееся тело является источником звука;

Ответы к упражнениям

1. Ученики должны понаблюдать за звуками в окружающей среде и описать их. Например, щебет птиц, сигналы машин или звуки торможения, разговоры людей, пение, крики и многое другое.

- 2. Теми звуками, которые издает сирена для привлечения внимания, нас призывают уступить дорогу, чтобы не мешать им быстро добраться до места назначения.
- 3. Звуки помогают нам общаться, дают отличную от обычной информацию, с их помощью мы можем избежать опасности и т. д. То же самое значение они имеют для животных.

Рекомендация для практической работы

Одноразовый бумажный стакан, нить, ложка, иголка, карандаш, линейка.

Для получения звука ученики должны ложкой прикоснуться к предметам, изготовленным из различных материалов (дерево, пластмасса, металл и т. д.), чтобы получить как можно больше разных звуков. Посоветуйте ученикам этими предметами коснуться не только края ложки, так и места, где она прикреплена к веревке. Пусть понаблюдают, в этом случае они получат такие же звуки или они будут отличаться.



YPOK 51

Тема: звук

Название урока: происхождение звука

Цель урока: ученики, на основе наблюдений и опытов, могут

осознавать, что источником звука является колеблющееся тело. На основе наблюдений сделать выводы, что чем сильнее колебание тела, тем громче звук оно

издает

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 5. Учащийся описывает происхождение и

распространение звука

Результат достигнут,

если учащийся: проводит простые опыты, доказывающие, что коле-

блющееся тело является источником звука;

на основе наблюдений делает вывод, что чем больше вибрирует источник звука (второе тело), тем громче

звук издает первое тело

Ответы к упражнениям

- 1. Колеблющееся тело является источником звука.
- 2. а) Удар самой двери по дверной раме.
 - б) Колебание зубцов расчески.
 - в) Колебание воздуха.
- 3. После каждого удара кулака пуговицы на столе начинают двигаться вверх-вниз. Это связано с колебанием поверхности стола вследствие удара.
- 4. Высокие звуки образуются при быстрых колебаниях, а низкие при медленных.

Ход урока:

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗИРОВАТЬ ПРЕДЫДУЩИЕ ЗНАНИЯ (10 минут)

Нарисуй таблицу: - "Знаю, хочу знать и выучил"

ЗНАЮ	хочу знать	выучил

Попросите учеников вспомнить, что они знают о звуках. Их ответами заполните первый столбец таблицы. Затем спросите, что они хотят знать о звуках, и заполните второй столбец таблицы их вопросами и пожеланиями. Скажите детям, что в течение урока вы попытаетесь ответить на их вопросы и тогда они смогут заполнить третий столбец таблицы.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – КАК ВОЗНИКАЕТ ЗВУК (20 мин)

Закрепите упругую линейку на краю стола. Проведите практическое занятие 1 (см. подробные инструкции в книге ученика, стр. 140). Попросите учеников описать, что они увидели и услышали. (Увидели, как колеблется линейка и услышали звук, издаваемый колеблющейся линейкой).

Попросите учеников объяснить своими словами, что такое колебание? (Любое движение тела вперед-назад или вверх-вниз. Пусть приведут несколько примеров, когда сами видели колебание тела и вспомнят не слышали ли они звуков в это время.

Попросите их положить руку на горло и напеть что-нибудь. Пусть опишут, почувствовали

ли они, что что-то колеблется в их горле. Затем объясните, что любое тело, издающее звук, называется источником звука и колеблющееся тело является источником звука.

Класс разделите на группы. Каждой группе раздайте по упругой линейке. Попросите закрепить упругую линейку на краю стола и ударить рукой о свободный конец линейки. Затем пусть изменят силу колебания линейки (ударяют то слабо, то сильно), а затем длину свободной части линейки (то удлинять, то укоротять). Пусть понаблюдают за возникшими звуками и сделают соответствующий вывод (чем сильнее колеблется источник звука, тем громче им произведенный звук).

Выслушав ответы групп, объясните им, что иногда абсолютно ясно что произвело звук, а иногда трудно угадать, что колеблется. После этого проведите практическое занятие 2 (инструкция см. книгу ученика).

Обратите внимание на то, что иногда невозможно увидеть колебание. Не обязательно чувствовать колебание рукой или видеть глазами. Мы не всегда можем чувствовать колебания воздуха, но в этом случае возникший звук указывает на его существование. Чтобы доказать это, пусть ученики проведут опыт. Ученик сам приходит к выводу, что все четыре бутылки издают разные звуки, когда уровень воды в бутылке меняется, также меняется звук, полученный колебанием воздуха, когда в бутылку подули.

3. РЕФЛЕКСИЯ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (10 мин)

Вернитесь к начерченной на доске таблице. Попросите учеников перечислить, что они узнали нового на этом уроке. Их ответами заполните третий столбец таблицы. Еще раз прочитайте второй столбец таблицы и сравните с ответами в третьем столбце. Спросите учеников, на сколько оправдались их ожидания? Есть ли у них еще неясные вопросы? Что они хотят уточнить?

Посоветуйте посетить веб-страницу и поискать дополнительную информацию о происхождении звуков.

4. ОЦЕНКА (5 мин)

В конце урока скажите ученикам, пусть те, кому урок понравился, как можно громче хлопают в ладоши, те, у кого остались неясные вопросы – хлопают чуть потише, а те, у кого осталось много неясного, пусть просто приложат ладони друг к другу, но не хлопают.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Попросите учеников выполнить дома задания 2 и 3.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ АКТИВНОСТЬ

Изготовление мегафона

Цель занятия: ученики на основе наблюдений могут описывать

причины происхождения и распространения звука.

Различать звуки по силе и называть причины

возникновения звуков различной силы.

Необходимый материал: картон, клейкая лента.

Учитель объясняет ученикам, что иногда бывает необходимо передать звук на большое расстояние, позвать кого-нибудь, кто находится далеко, но, сколько бы мы не старались и не кричали, это невозможно. Наш голос по дороге теряется, и тот, кого мы зовем, ничего не слышит.



Мы можем научиться делать простой прибор, который поможет в таких случаях. Это устрой-

ство называется мегафоном. Мегафон используется для усиления голоса и передачи звуков на большие расстояния.

Раздайте группам картонные коробки. Научите их сварачивать картон таким образом, чтобы получить трубу в форме воронки. Узкая сторона должна быть такого размера, чтобы в нее можно было направить звук (не слишком узкая и не слишком широкая). Пусть заклеят скотчем в 2-3 местах снаружи и изнутри.

Рекомендация:

После окончания работы желательно вывести учеников во двор. Разделите класс на две команды и разместите их в противоположных концах двора. Дайте членам команд задание поговорить друг с другом:

- а) без мегафона;
- б) через мегафон.

Пусть сделают вывод: когда они лучше слышали находящихся на другом конце товарищей, с мегафоном или без него? Почему?

УРОК 52

Тема: звук

Название урока: распространение звуков

Цель урока: ученики могут на основе простых опытов исследовать

распространение звука в разной среде

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 5. Учащийся описывает происхождение и

распространение звука

Результат достигнут,

если учащийся: проводит простые опыты, доказывающие, что коле-

блющееся тело является источником звука;

Необходимый материал: листья, звонок, расческа, карандаш, камертон, коробка

из-под обуви, 3-4 резинки разной толщины (в соответствии с количеством групп), гитара или другой

струнный инструмент; карточки 1,2.

Ответы к упражнениям

- 1. Большинство звуков распространяются в воздухе.
- 2. Мы лучше слышим, когда находимся рядом с телевизором.
- 3. Звук в воде распространяется быстрее, чем в воздухе.
- 4. На основании данных, представленных на диаграмме: звук быстрее всего распространяется в стали, медленнее всех в резине;
- 5. Действительно, гром и молния происходят одновременно, но свет в среде распространяется намного быстрее, чем звук, поэтому мы сначала видим молнию и затем слышим звук грома.

Подумай!

В воде звуки распространяются быстрее, чем в воздухе, поэтому мальчик, находящийся в воде, услышит удары камня о камень быстрее.

Ход урока

1. АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ – ИГРА "УГАДАЕМ ЗВУКИ" (10 мин)

Предложите ученикам поиграть в игру "Угадаем звуки". Попросите учеников закрыть глаза, послушать и запомнить все, что они услышат. В это время учитель "создает" звуки с помощью заранее подготовленных предметов (шуршание листов бумаги, звук звонка, свист, удар рукой по доске или парте, удар по камертону, проведение карандашом по расческе, шепот, крик, ходьба на цыпочках или тяжелым шагом и т. д.)

Рекомендация

Исходя из цели игры, учитель должен балансировать высокие и низкие, сильные и слабые звуки.

После прослушивания звуков ученики открывают глаза. Учитель просит класс описать звуки, которые они услышали.

Если ученики не могут придумать слова – высокие, низкие, сильные, слабые – учитель должен подтолкнуть их к этому, потому что такая классификация звуков является целью данного урока. Используйте сравнительные формы (слабее, ниже, выше и т. д.)

Задайте ученикам вопросы

- В чем разница между слабыми и сильными звуками?
- Как вы различаете высокие и низкие звуки?
- Что произвело звуки, которые вы слышали?

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – СОЗДАНИЕ ИСТОЧНИКА ЗВУКА (15 мин)

Учитель делит класс на группы и дает каждой группе заранее подготовленную коробку из-под обуви (см. изображение), на которую они должны надеть или натянуть резинки различной толщины. Попросите учеников, указательным пальцем поддеть каждую резинку по отдельности и сравнить друг с другом полученные звуки.



Затем попросите группы разместить резинки на коробке, в соответствии со звуками, которые они издают, от более низкого к более высокому.

- Что напоминает нам инструмент, который вы создали?

Учитель выносит струнный музыкальный инструмент (например, гитару, пандури, чонгури) и дает послушать звуки, которые производит каждая струна.

Ученики должны обратить внимание, из каких материалов сделаны струны, какая связь между толщиной струн и звуками, которые они издают. Пусть сравнят созданный ими инструмент с музыкальным инструментом, и проведут параллели между издаваемыми звуками.

Ученики делают вывод:

низкий звук производит толстая струна или резина, а высокий звук – тонкая струна или резина. Учитель просит одного из учеников сделать хлопок. Затем просит весь класс одновременно ударить в ладоши (хлопки должны получиться синхронные). Учитель задает вопросы

- Была ли какая-нибудь разница между двумя хлопками и в чем она проявилась?
- Как вы назвали бы первый хлопок? Второй?
- Что еще может издавать слабые звуки? Сильные?
- Могут ли люди издавать слабые и сильные звуки?
- Кто может воспроизвести эти звуки? (Предположительно, это будет крик, ор и шепот.)

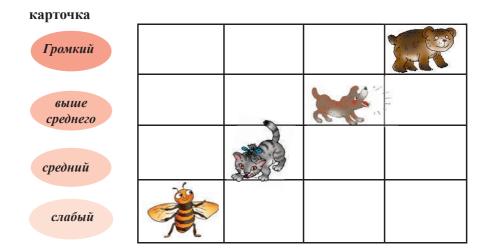
3. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (15 мин)

Учитель делит класс на группы и раздает карточки, на которых даны таблицы. Группы должны выполнить следующее задание:

На карточке указано, что звуки, издаваемые животными, имеют разную силу. Пчелы издают слабое жужжание, мяуканье кошки — звук средней силы. Лай собаки громче, чем мяуканье кошки. Медведь ревет очень громким голосом.

Учитель просит учеников зарисовать в таблицу других животных и распределить их в соответствующие клетки по силе звука, издаваемого ими.

Дети рассуждает следующим образом: например, мычание коровы намного слабее, чем рев медведя, но сильнее блеяния козы. т. е. корову можно записать или зарисовать рядом с собакой.



4. ОЦЕНКА (5 мин)

Учитель просит учеников хлопком в ладоши подтвердить, как они поняли тему урока: сильный хлопок означает, что все ясно, хлопок слабее – остались невыясненные вопросы, а отсутствие хлопка – не понял.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Ученики должны выполнить задание "Подумай" и 4-е упражнение

УРОК 53

Тема: звук

Название урока: как мы слышим?

Цель урока: ученики могут познакомиться со строением органов

слуха и рассуждать, какое влияние оказывает шум на

здоровье человека

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 5. Учащийся описывает происхождение и

распространение звука

Результат достигнут,

если учащийся: рассуждает о негативном воздействии шума и гром-

ких звуков на здоровье человека

Ответы к упражнениям

1. Барабанная перепонка начинает колебаться, что помогает лучше воспринимать звуки.

2. Шум вреден для здоровья человека, так же, как загрязненная вода или воздух.

Подумай

Предположительно, ученики определят направление источника звука. Может быть будет небольшая погрешность, если на пути движущегося к органу слуха звука будет находится большое механическое препятствие, и звук отразится в другом направлении.

Необходимый материал

Газета, полиэтиленовые пакет, шерстяная ткань, вата, картонная коробка, магнитофон или ручное радио для групповой работы.

Цель задания – ученик должен выяснить какой из данных материалов проводит звук лучше. После выполнения задания, попросите учеников провести нисходящую градацию этих качеств (больше, относительно меньше и меньше). Желательно, чтобы звук для этого эксперимента был нормальным или немного слабым (поднимать голос не нужно).

РЕКОМЕНДОВАННАЯ АКТИВНОСТЬ ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕЛЕФОНА

Необходимый материал: 3 стакана для каждой группы, 1,5 м ниток, в зависимости от количества групп.

І этап

Учитель делит класс на группы по шесть человек. Каждой группе раздается по три стакана и нитки различной толщины, длиной 1,5 метра. Оо объясняет ученикам, как сделать телефон из двух стаканов и ниток.

Рекоменлация

Лучше, чтобы учитель заранее проткнул дно стаканов.

Ученики (где необходимо, с помощью учителя) должны попарно связывать стаканы с помощью нитей. Нити должны быть закреплены на дне стаканов креплениями (возможно с помощью спички или толстого узла, если стакан дает такую возможность).

Таким образом, каждая группа сделает 3 телефона.

Разница в телефонах только в толщине пряжи, в остальном они будут идентичны, и на это надо обратить внимание учеников.

– В чем разница между тремя телефонами, сделанными в вашей группе?

II этап

После того, как ученики отметят разницу в телефонах, учитель просит группы занять разные углы комнаты и создать пары внутри группы (3 пары в группе). Все пары в группе выбирают свой телефон.

Учитель просит пары встать на расстоянии одного шага друг от друга (чтобы нитка не была натянутой). Пусть один из них плотно прижмет стакан к уху, а другой – говорит в стакан тихим голосом так, чтобы его слова не были слышны вне стакана.

Посоветуйте ученикам, поговорить или задать вопрос о возрасте, месте жительства, о членах семьи и т. д.

Учитель обращается к "слушателям":

- Вы слышали, о чем говорил ваш партнер?
- По вашему мнению, почему вы не услышали?
- Как мы должны поступить, чтобы услышать, о чем говорит напарник?

После предположений учеников, учитель просит пары разойтись на такое расстояние, чтобы нитка натянулась.

Он просит снова поговорить так, чтобы слова не были слышны вне стакана.

Ученики теперь будут слышать друг друга. Предложите им поменяться ролями: слушатель будет в роли говорящего.

Учитель спрашивает учеников:

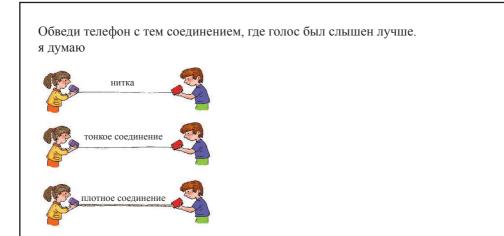
– Почему теперь вы хорошо слышите звук?

III этап

Группе раздаются карточки, где они запишут свои предположения о том, при соединениях какими нитками голос был слышен лучше?

Попросите пары обменяться телефонами и проверить их предположения.

карточка



После проведения опыта оказалось, что лучше всех звук был слышен в телефоне с -----

3. ИТОГ АКТИВНОСТИ

– В каком телефоне лучше было слышно?

После того, как группы проверят свои предположения по заданным вопросам, пусть запишут решение в тетрадь.

УРОК 54

Тема: звук

Название урока: звуки и музыка

Цель урока: ученики могут познакомиться с процессом возник-

новения звуков в разных музыкальных инструментах

Связь с результатами стандарта Национального учебного плана

и индикаторы: Прир. III. 5. Учащийся описывает происхождение и

распространение звука

Результат достигнут,

если учащийся: исследует, как возникает звук в музыкальных инстру-

ментах;

Ответы к упражнениям

1.

- а. Духовые: саксофон, саламури; ударные: диплипито, барабан; струнные электрогитара, скрипка.
- б. На гитаре притягиванием струн, на скрипке проведением смычка по струнам, на барабане ударами рукой, на саксофоне вдуванием.
- с. В барабане натянутая кожа, в скрипке и гитаре струны, в саксофоне и саламури колебания воздуха, попавшего в трубу. В струнных инструментах притягиванием, ударом по струнам или нажатием на разные струны; в ударных инструментах силой удара.
- 2. Возможно более сильным ударом на барабанах, более сильным вдуванием на духовых, более сильным притягиванием на струнных. Кроме того, например, фортепиано и многие другие инструменты имеют педаль (или педали), которые помогают усиливать или уменьшать звук.
- 3. На скрипке играют смычком деревянной тростью с натянутым на нее пучком конских волос, на гитаре с помощью пальцев.

Ход урока

1. ВВЕДЕНИЕ – АКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ (10 мин)

Заранее нарисуйте на доске таблицу и попросите учеников перечислить звуки, создаваемые живой природой, организмами, звуки, возникающие во время природных явлений.

Таблица должна выглядеть так:

ЗВУКИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ	ЗВУКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ВО ВРЕМЯ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЗВУКИ
Свист соловья,	Звук дождя, журчание ручья или	Звук мотора машины, удара
кваканье лягушки,	реки, звук раскатов грома	молотка, звук дрели, колес
вой волка,		поезда
лай собаки,		
стрекот сверчка,		
мяуканье кошки		

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА И РАБОТА С ТЕКСТОМ (20 мин)

Проведите практическую работу (см. инструкцию в книге ученика, стр. 157).

Затем дайте послушать любую музыку и спросите их, понравилось им или нет? Что они думают о музыке? (Сочетание разных звуков, которые распределены таким образом, чтобы быть приятными для слуха)

Какие они знают музыкальные инструменты? (Фортепиано, орган, барабан, дайра, гитара, чонгури, скрипка, арфа, саламури и т. д.).

Как играют на каждом из этих инструментов и как появляется звук? (на фортепиано – нажатием пальцев на клавиши, на барабане – ударом рук, на саламури – вдуванием, на гитаре – задевая струны кончиками пальцев и т. д.)

Объясните, что существуют духовые, струнные и клавишные музыкальные инструменты.

Разделите класс на группы и поставьте задачу: выполнить упражнение 1 — музыкальные инструменты на рисунках сгруппировать как духовые, струнные и клавишные. Опишите, как люди играют на инструментах, и какая часть инструмента издает звуки.

В конце работы группы делают презентацию.

3. ОЦЕНКА (10 мин)

Активность "Оценочная рамка"

Из пройденной темы на флипчате (или доске) напишите несколько предложений, в которых пропущены слова, и попросите учеников заполнить пропущенные места. Можно заранее подготовить карточки с текстом и раздать их ученикам. (См. образец)

Образец

Музыка – это сочетание разных, которые распределены таким образом, чтобы быть приятными для слуха. Рояль, пианино, орган
инструменты. Барабанинструмент, гитараинструмент,
а саламуриинструмент.

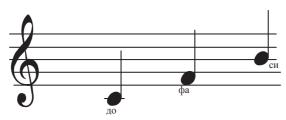
После завершения работы поверьте ответы учеников. Если вы раздали карточки, то соберите их для проверки.

OTBET

Музыка — это сочетание разных **звуков**, которые распределены таким образом, чтобы быть приятными для слуха. Рояль, пианино, орган — **клавишные** инструменты. Барабан — **ударный** инструмент, гитара — **струнный** инструмент, а саламури — **духовой** инструмент.

4. ОЦЕНКА (5 мин)

Нарисуй на доске ноты



Попросите учеников отметить ту ноту, которая, по их мнению, соответствует их пониманию урока. Например, "до" означает, что тема урока не понятна, "фа" означает, что у них все еще есть определенные проблемы, а "си" означает, что они все поняли. По количеству "+" вы можете оценить уровень понимания учеников.

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ – КОЛЛАЖ НА ПРОЙДЕННУЮ ТЕМУ

Попросите учеников подготовить дома тему – коллаж из рисунков вокруг "звука". Пусть на листе бумаги нарисуют от 8 до 10 рисунков, символов, надпишут названия и т. д., которые выразят суть пройденной главы учебника.

Рекомендация

На следующем уроке развесьте работы учеников в классе и дайте им возможность посмотреть на работы своих одноклассников и ответить на вопросы.

Проведите исследование: насколько хорошо мы слышим



Перед исследованием напомните ученикам следующее.

Звуки в воздухе, воде, почве распространяются волнами. Когда в воду бросают камень, на поверхности воды появляются круговые волны, которые очень похожи на звуковые волны, которые доходят до нашего уха. Чем дальше волна от источника звука, тем она слабее. Поэтому мы не слышим звуки, источник которых находится далеко, и хорошо слышим те звуки,

источники которых которых находятся рядом с нами. Например, когда мы стоим во дворе и разговариваем, мы хорошо слышим друг друга, но если мы разбредемся по всему двору, не сможем услышать друг друга. Давайте узнаем, на каком наибольшем расстоянии мы сможем услышать, например, тиканье часов.

Для проведения исследования класс делится на группы или пары. Они по указанию учителя выполняют следующую инструкцию:

1. Скажите ученикам, чтобы они отмечали все данные в таблице:

ИМЕНА И	РАССТОЯНИЕ ОТ ЧАСОВ ДО УЧЕНИКА			
ФАМИЛИИ ЧЛЕНОВ · ГРУППЫ	ЛЕВОЕ УХО	ПРАВОЕ УХО	ОБА УХА	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
Заключение	Одним ухом		СЛЫШИМ	
	Обоими ушами		слышим	

- 2. Отмерьте (рулеткой) на полу отрезок длиной 7 метров. На отрезке сделайте отметки через каждый метр.
- 3. Поставьте стул на первой отметке. Посадите первого члена группы на стул, спиной к размеченному отрезку. Пусть он крепко прижмет руку к правому уху. Пусть он предположит, с какого расстояния может услышать тиканье часов.
- 4. Член группы с часами в руках становится позади друга, и пятясь, медленно отходит от него.

Рекомендация

Лучше выбирать менее шумный будильник или наручные часы, но обязательно механические, потому что электронные не тикают.

5. Как только сидящий на стуле не услышит тиканья часов, он должен остановить члена группы с часами.

- 6. Нужно измерить расстояние от начальной точки (первой отметки) до часов (до того места, где остановился ученик с часами). Данные надо внести в таблицу.
- 7. Повторите пункты 3-6, но теперь пусть ученик закроет левое ухо.
- 8. Пусть поменяются ролями, потому что все члены группы должны оказаться на стуле, и повторите сначала пункты 3-7, уже с другими членами группы. Ученики должны внести в таблицу все данные.

Вопросы:

- Каким ухом вы слышали лучше, левым или правым?
- Каким ухом слышал лучше ваш друг, левым или правым?
- Кто слышал лучше правым ухом?
- Левым?
- Как вы думаете, двумя ушами вы лучше будете слышать?

Проверьте, с какого расстояния вы услышите тиканье часов обоими ушами и запишите в таблицу. Используйте тот же метод измерения.

Попросите учеников ответить на вопросы и сделать выводы:

- По вашим наблюдениям, когда вы услышали лучше: одним ухом или двумя?
- Сделайте вывод по данным таблицы: как вы слышали одним ухом? двумя ушами?
 Запишите заключение в соответствующей графе таблицы.

9. формы оценки и рекомендации

повышение мотивации учащегося, большую роль в котором играет объективная оценка ученика, многосторонный подход к оценке и использование оценочных рубрик при работе. Оценивание — одно из основных и важных занятий учителя. По оценке исследователей (Муис и Рейнольдс 2005 год) на оценивание уходит одна треть времени учителя.

Оценка дает возможность узнать, как освоили ученики учебный материал. Определить их сильные и слабые стороны. С помощью оценок правильно планируем учебный процесс, и с учетом прогресса или регресса учащихся составляем учебные активности.

Проверка знаний ученика должна нам показать:

- достиг ли он прогресса, остался на том же месте или наблюдается регресс в учебно познавательном процессе;
- в каком направлении и в каких случаях проявляются успехи ученика;
- какие у ученика проблемы и неудачи;
- какие сильные и слабые стороны учащегося на пути достижения результатов, предусмотренных предметным стандартом.

Оценка полученных при проверке результатов должна показать (учителю, родителям, ученикам):

- a) каковы успехи ученика являются ли итоги учебы удовлетворительными, хорошими или отличными;
- б) какого качества неудачи ученика итоги обучения просто неудовлетворительны или они очень плохи:
- в) какие причины обусловили учебные проблемы ученика;
- г) какого рода помощь необходима ученику для преодоления проблем.

Очень важно и необходимо с начальных классов обеспечить осознанное и активное участие учащихся в учебном процессе. Преподаватель должен обратить свое внимание на то, насколько активно подключен тот или иной ученик к разнообразной учебно-познавательной деятельности, предлагаемой новым учебником естествознания; насколько он мотивирован и заинтересован, правильно ли понимает задания или нуждается в объяснениях, выполняет ли большую часть работы самостоятельно или с помощью других, насколько активно участвует в обсуждениях и т. д. Говоря обобщенно, как протекает его интеллектуальное, волевое и эмоциональное развитие.

В процессе опроса и оценки следует учитывать одно важное обстоятельство. Это отношение учителя к ошибкам. Традиционно учитель оценивал ученика по качеству и количеству ошибок. Поэтому, отметка была формой оценки, имеющей некую порицательную функцию. Современные психопедагогические исследования показали, что в начальных классах нельзя воспринимать «ошибку», как просто факт, из-за которого ученик заслуживает порицательную оценку. Ошибка должна рассматриваться как своего рода показатель того, что ученик что-то не понял, что-то не смог и ему необходима дополнительная обучающая работа; то есть ошибка показывает, что ребенку необходима помощь, а не наказание.

Полагаем, очевидно, что в начальных классах мы считаем непримлемым исползование оценки для порицания учеников. Более того, мы считаем, недопустимо делать выговоры, стыдить или угрожать. Запугиванием мы не сможем создать мотивацию к обучению, не сможем вызвать положительных эмоций. При оценке мы должны стараться поощрять подростка и хвалить его. Но похвала должна быть заслуженной, то есть мы должны заметить хоть небольшой прогресс в учебном поведении ребенка (тут же надо отметить, что неуместна чрезмерная или незаслуженная похвала). Ученик должен понять, что мы оценили его усердие или независимо выполненную

работу, логически выраженную мысль или оригинально поставленный вопрос, вклад в групповую работу или презентацию, выполненную эффективно.

В процессе проверки и оценки желательно, чтобы учитель не спеша выслушивал учеников и пытался понять каждого из них. Внимательное выслушивание детей сближает нас и дает возможность индивидуальной работы с ними. Индивидуальный подход и поощрение способствуют развитию внутренних сил ребенка, создают положительные эмоции. Этим мы сможем помочь детям в пробуждении и развитии чувства собственного достоинства. Чувство собственного достоинства и своей ценности одинаково необходимы и взрослым, и детям. Этим им открывается путь к творческому мышлению и тем духовным силам, которые обуславливают формирование личностного характера и успеха в жизни.

Одной из основных целей оценки является создание у ученика мотивации для дальнейшего обучения. Чтобы достичь этого, мы должны принять во внимание следующие требования:

- а) оценка поощряет усилия учеников и создает мотивацию для обучения;
- б) оценка дает возможность выявить многосторонние способности и навыки ученика;
- в) оценка справедлива и равна для всех учащихся, независимо от их предыдущих достижений;
- г) оценкой измеряется не только знание, умение обсуждать и обладание способами действия, но и усилия, активность и творчество учеников;
- д) результаты оценки выражаются не только количественными показателями (баллы, символы...), но также учетом посещаемости, характеристикой и другими методами, которые должны отражать широкий спектр учебно-поведенческих характеристик ученика.

Параллельно с оценкой учителя, необходимо у учеников развивать навыки самооценки, чему способствуют работа в парах и группах, критический анализ данных (информации) и т. д. Обнаружение собственных недостатков и их коррекция формируют у учащихся правильное отношение к своим ошибкам; в частности, они осознают, что обнаружение и исправление ошибок является эффективным способом получения знаний. Самооценка укрепляет их веру в собственные силы и стремление к самопознанию, без которых невозможно добиться успеха в XXI веке.

Для успешности учебного процесса, помимо оценки учеников, учитель должен уделять особое внимание самооценке. Критериями самооценки ему пригодятся цели урока в книге учителя (насколько удалось достичь этих целей) и успехи учеников (частые неудачи учеников являются результатом неправильной работы учителя). Учитель, который постоянно заботится о повышении уровня квалификации, после проведения уроков критически анализирует их, объективно оценивает свои недостатки и достижения и стремится путем постоянной коррекции обеспечить достижение наивысших учебных результатов - обязательно достигнет успеха и эффективности процесса обучения.

В настоящее время общеобразовательная школа использует два типа оценок - определяющие и развивающие. Определяющая оценка контролирует качество обучения и определяет уровень достижений учащегося относительно целей, изложенных в Национальной учебной программе. В определяющей оценке выставляется отметка в баллах. Определяющая оценка основана на том, в какой степени ученик достиг результатов, определенных предметным стандартом, общим для всех, по отношению к норме установленной стандартом. Академические достижения учеников оцениваются по пятиуровневой, десятибалльной системе (низкий - 1-2 балла, ниже среднего - 3-4 балла, средний - 5-6 баллов, выше среднего - 7-8 баллов, высокий - 9-10 баллов).

Ознакомимся со значением и формами развивающей оценки. В начальных классах (1-4 классы) в основном используется развивающая оценка, которая контролирует динамику развития каждого учащегося и способствует улучшению качества обучения. Развивающая оценка повышает мотивацию учеников, информирует учеников о том, как можно улучшить результаты обучения, помогает им в формировании навыков адекватной самооценки и оценки других, и в достижении успеха.

При развивающей оценке используются такие средства, какими являются: вербальный (устный/письменный) комментарий, совет, листок наблюдения, схема взаимной оценки и самооценки, вопросник, описание уровня развития навыков и т. д. Таким образом, развивающая оценка основана на продвижении вперед конкретного учащегося по сравнению с его собственными достижениями – какой уровень он имел раньше и какой уровень он имеет в момент оценки.

Известно, что основная разница между развивающей и итоговой оценкой состоит во времени их проведения. Например, итоговое тестирование проводится в конце курса, а развивающее тестирование — в начале и в течение урока. Инструменты развивающей оценки созданы так, что они имеют близкую связь с процессом обучения и учебными материалами, поэтому их используют чаще и динамичнее. Процедура развивающей оценки должна проводиться в такое время, чтобы учитель, основываясь на ее результатах, мог вносить соответствующие изменения в учебный процесс. Ученик должен иметь возможность внести соответствующие изменения в учебный процесс или для повышения мотивации, получить обратную связь от оценки.

Целью развивающей оценки является помочь ученику совершенствовать свои навыки с помощью разных советов, рекомендаций или выработкой путей решения проблем. Вовремя такого рода замечаний, ученик с помощью полученных от учителя в разное время и в разной форме комментариев, постоянно получает такую информацию, которая помогает ему учиться лучше, осознавать собственный учебный процесс. Учитель с помощью развивающих оценок планирует учебный процесс и темп обучения таким образом, чтобы его действия были направлены на развитие ученика.

Согласно Национальному учебному плану средствами развивающей оценки являются: вербальные (устные/письменные) комментарии, рубрика само/взаимные оценки, вопросник. Кратко рассмотрим каждое из них:

Форма развивающей оценки — устные или письменные комментарии, которые делаются во время или в конце семестра. Комментарии описывают сильные и слабые стороны учащихся и содержат рекомендации по улучшению обучения. Исследователи считают, что комментирование — это очень эффективный метод обучения. Исследователь Джон Хетти (1992) изучил до 8000 исследований и пришел к выводу: самый мощный метод повышения успеваемости учащихся — это комментирование. Следовательно, самый простой рецепт для улучшения качества образования — это «как можно часто делать комментарии».

По результатам исследований рекомендуются следующие методы комментирования:

- Комментарии, сделанные учителем, должны быть ориентированы на улучшение результатов ученика. Комментарий полезен, если он подробно объясняет ученику, что у него получилось хорошо, а что нет. Просто указать ученику, что его ответ неверен, оказывает на него негативное влияние. Указать ученику, чтобы он занимался заданием, пока не достигнет определенных результатов, является одним из факторов его академического роста.
- 2. Комментарии учителя должны быть своевременными. Например, комментарий, сделанный сразу же по завершении всего теста считается более эффективным, чем комментарий по завершении какой-либо части теста. Также следует учитывать, запоздавшие комментарии мало влияют на ученика и его академическую успеваемость.
- 3. Комментарии учителя должны быть связаны с конкретными критериями. Следует определить критерии, которые направлены на развитие конкретного уровня знаний и навыков. Комментарии должны быть связаны именно с этими конкретными критериями. Комментарий, сделанный таким образом, является гораздо более значительным. Он служит развитию различных важных навыков ученика.
- 4. Делать эффективные комментарии могут и ученики. Исследования (Трамелли, Шлосс и Алфер, 1994) показывают, что ученики могут эффективно контролировать свои успехи. Ученики в процессе обучения делают заметки касательно собственных успехов,

занимаются самооценкой. Это помогает им овладеть конкретными навыками, а также достичь высоких академических результатов.

Своевременные, нацеленные на улучшение результатов и овладение конкретными навыками комментарии учителя делают учебный процесс более интересным и ориентированным на результат. Что касается неоправданной частоты комментариев, этот фактор отрицательно сказывается на эффективности и гибкости обучения.

Письменная обратная связь

Письменный отзыв должен предоставить ученику конкретную информацию после проверки его работ. Письменные комментарии могут быть использованы для оценки домашней работы, самостоятельной работы в классе или портфолио.

Во время обратной связи — учитель, основываясь на критерии оценки сначала отмечает сильную сторону работы. Если есть ошибки, то дает рекомендации. При предоставлении рекомендаций преподаватель может применять напоминание и последовательную помощь. Последовательная помощь может быть осуществлена в форме вопросов, описаний и предложения примера/образца. Рассмотрим некоторые конкретные примеры:

Напоминание

Для того, чтобы найти географические объекты на карте, нужно еще раз заглянуть в правила прочтения карты на соответствующей странице учебника.

Последовательная помощь – постановка вопроса

Какую формулу мы должны использовать для расчета расстояния?

Последовательная помощь – описание

До того, как отметить стороны горизонта, вспомните, какую сторону какой буквой отмечаем.

Последовательная помощь – предложение примера

Правильно: Луна – естественный спутник Земли, а не искусственный, потому что это естественное тело, а не искусственное т. е. созданное человеком.

Письменные комментарии должны давать ученику информацию об ошибке, ее типе и способах ее исправления (желательно охватить параграф учебника и точный инструктаж). Важно, после комментирования возвратить ученикам свои работы, и дать им время для исправления. В конце еще раз пересмотреть исправленную работу.

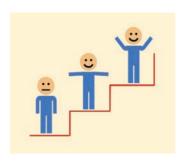
Устная обратная связь - это комментарий учителя по результатам наблюдения за активностью ученика. Устные рекомендации могут быть использованы в вышеуказанной форме, а также можно использовать следующие фразы:

- а) молодец, что выполнил задание. Можешь ли сказать мне, почему ты так думаешь?
- б) благодарю, что принес задание. Давай, посмотри еще раз, все ли сделано правильно?
- в) хорошо, что выполнил задание. Но я вижу одну ошибку, поэтому пересмотри свою работу еще раз.

Учитель не должен использовать такие комментарии, которые оскорбляют ученика. Например, это глупый ответ, как такое могло прийти тебе в голову и т. д.

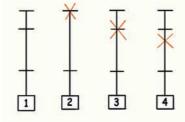
Ступени успеха

Ученики на ступенях лестницы какими-либо знаками должны указать, как они усвоили материал: нижний уровень соответствует позиции – я не понял; средний уровень – мне нужна помощь, есть вопросы, которые нужно уточнить; верхняя ступень – я хорошо понял материал, могу выполнять работу самостоятельно.



Волшебные линии

Ученики на листе бумаги рисуют вертикальные линии и на них крестиком указывают положение, которое, по их мнению, соответствует уровню выполненного ими задания. Учитель проверяет работы и, в случае, если не согласен с их оценкой, вносит исправления — он сам ставит крестик ниже или выше: а в тех случаях, когда согласен — оставляет без изменений и обводит.



Плюс и минус

Учитель чертит на доске таблицу. Ученики идут к доске по одному и в графу таблицы под знаком "+" записывают те факты из урока, которые запомнились им больше всего; в графу, отмеченную знаком "–", записывают вопросы, которые остались для них непонятными, требуют уточнения или которые они не смогли выполнить; в графу "интересно" (можно отметить знаком "?") ученики пишут те вопросы, о которых они хотят узнать то, что их интересует.

+	_	интересно ?

Закончи предложение

Учитель просит учеников закончить предложения. Например:

ВОПРОС	HET	ЗАТРУДНЯЮСЬ	ОЦЕНИТЬ
сегодня узнал, что			
сегодня я сделал			
сегодня я почувствовал, что			
мне было интересно			
по этой теме (по этому вопросу) я думаю, что			
меня удивило			
еще раз послушал бы			
у меня появилось желание			
обязательно использую			

Стул автора

Ученики поочередно садятся на т. н. стул автора, оценивают работу друг друга в процессе урока и благодарят друг друга и учителя за проведенный урок. Высказывают свое мнение о положительных сторонах урока.

Анкетирование

Учитель раздает ученикам листы с вопросами или пишет вопросы на доске и просит учеников ответить на них. Возможные вопросы:

Довольны ли вы уроком и почему?

Было ли интересно, и что вас заинтересовало больше всего?

Получил ли ты новые знания? Приведи пример.

Насколько активен был ты на уроке? Опиши, в чем ты участвовал.

Поезд

У каждого ученика на парте лежат два стикера: один зеленый, второй - красный. На доске нарисован поезд с железнодорожными вагонами. Каждый вагон соответствует какой-либо активности, выполненной на уроке, и имеет соответствующую надпись. Ученик должен наклеить зеленый стикер на вагон, на котором написано название более всего понравившейся ему активности, а красный стикер - на вагон, с той активностью, которая понравилась меньше, или была сложнее, или которую он не смог выполнить.

Радуга

Учитель рисует на доске радугу или наклеивает фотографию радуги. Каждому цвету радуги соответствует определенная надпись, например, сиреневый цвет - сегодня я узнал; синий - меня удивило; голубой - было интересно; зеленый - у меня получилось, желтый - было сложно; оранжевый - я научился, и красный - теперь могу. Ученики должны нарисовать радугу на своих листах и каждому цвету приписать свой ответ.



Также можно дать ученикам заполнить анкету о проведенном уроке, которая, в тоже время, может стать важным индикатором для планирования будущих уроков.

вопрос	ДА	нет	ЗАТРУДНЯЮСЬ ОЦЕНИТЬ
Был ли урок хорошо организован?			
Были ли интересны использованные материалы?			
Был ли интересен урок с использованным в нем дополнительным материалом?			
Был ли учитель ориентирован на учеников?			
Были ли справедливы оценки учителя?			
Учитель был строг, что помешало мне в изучении темы урока.			
Уроку даю высокую оценку.			

Что бы ты хотел исправить на следующем уроке (короткий комментарий)

Незаконченные предложения

Для развития навыков самооценки, учитель также может использовать технику «незаконченные предложения». Учитель раздает каждому ученику лист, где написаны незаконченные предложения:

Касательно темы я знаю

Мне интересно... ...

Я хочу узнать больше

Учитель собирает листы, анализирует результаты внеурочное время, и на их основе планирует следующий урок.

Оценка одноклассников помогает ученикам укрепить свои знания по определенным вопросам при оценке других. Положительной стороной взаимной оценки является то, что учащиеся учатся оценивать сильные и слабые стороны в работах других и этим анализируют и свой собственный прогресс.

Для взаимной оценки могут использоваться следующие методы: обмен/оценка работ; взаимный опрос по плану; приложенные комментарии.

Две звезды и пожелание

Учитель разбивает детей на пары и просит проверить работы друг друга. Принцип следующий: дети находят в заданиях две положительные стороны и одно пожелание, что надо улучшить (комментарии учеников могут быть как устными, так и письменными). Ученикам дается определенное время для разбора «желаний» и исправления работ.

В качестве средства оценки можно также использовать рубрику, разработанную на основе цели урока, и ученик должен сам отметить, насколько хорошо у него выполнено задание:

ЗАДАНИЕ 1	Выполнил очень хорошо	Выполнил хорошо	Задание выполнил частично	Нуждаюсь в дополнительной
	1	1		работе
НАЗОВИ ВРЕМЕНА ГОДА И ПЕРЕЧИСЛИ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Называю все четыре времени года.	Называю все четыре времени года. Могу назвать	Назвал все четыре времени года.	Не мог назвать четыре времени года.
	Могу назвать 3 или более характеристик.	1 или 2 характеристики, факта.		

Также можно использовать разные рубрики развивающей оценки. Предлагаем несколько таких рубрик.

Вовлеченность в процесс урока

КРИТЕРИИ	очень низкий	низкий	СРЕДНИЙ	высокий
Активное участие	Не включен	Периодический подключается, но	Активен, но не вносит	Активен, конструктивен
		неплодотворно	значительную лепту	и вносит значительную лепту
Независимое выражение мыслей	Не высказывает собственных мыслей	Редко высказывает собственные мысли	Высказывает собственные мысли, но не хватает убедительности	По всем вопросам имеет собственное, убедительное, аргументированное мнение
Концентрация на работе	Не может сконцентри- роваться	Пытается сконцентрироваться, но часто бывает рассеянным	В основном сконцентрирован на работе	Концентрирован в течение всей работы
Выслушивание и уважение чужого мнения	Не слушает чужие мнения, прерывает других	Не всегда слушает чужие мнения, или слушает, но проявляет неадекватные реакции	Слушает чужие мнения и старается быть корректным	Внимательно слушает чужие мнения, анализирует их. Корректен
Соблюдение лимита времени	Не может соблюдать лимит времени	Редко старается соблюдать лимит времени	В большинстве случаев соблюдает лимит времени	Всегда соблюдает лимит времени

Схема оценки работы группы

Критерии	Работа группы неудовлетворительна	Работа группы удовлетворительна	Работа группы успешна
Вовлеченность членов группы в работу	Не все члены вовлечены	Большинство вовлечено	Все вовлечены
Способность слушать и обмениваться мнениями	Спорят, не слушают, не обмениваются мнениями	Шумят, мало обмнгиваются мениями	Слушают друг друга и обмениваются мнениями
Работа по инструкции	Не следуют инструкциям точно	Частично следуют инструкциям	Работают по инструкциям
Соблюдение лимита времени	Не могут уложиться в определенное время	Незначительно вышли за временные рамки	Уложились во временной лимит
Роль лидера	Лидер не управляет работой группы	Лидер иногда управляет группой	Лидер эффективно управляет группой

Вышеуказанные средства не должны превратиться в самоцель для учителя. Это способы получения информации – как продолжить следующие уроки. Анализируя результаты оценки, учитель выявляет вопросы, которые ученики освоили очень хорошо, навыки, которые уже развиты у них, и вопросы, которые требуют дополнительной работы, и навыки, которые еще не сформированы. Анализировать учебный процесс и его результаты необходимо не только для учителя, но и для учащихся. Поскольку ученик, который пытается выявить сильные и слабые стороны своей работы, приложит больше усилий для их развития.

САМООЦЕНКА И ВЗАИМНАЯ ОЦЕНКА

Одной из важнейших целей оценки является развитие у учащихся способности оценивать свои знания. Для этого необходимо развивать навыки оценки на основе схем/рубрик взаимной оценки и самооценки.

Одним из наиболее важных аспектов развивающей оценки является самооценка.

Самооценка – это отношение человека к самому себе, которое колеблется от позитивной (высокая самооценка) до негативной самооценки (низкая самооценка).

Самооценка— это процесс, посредством которого учащийся участвует в разработке своих собственных учебных целей и в управлении процессом своего обучения. Для этого у ученика должна быть возможность оценивать свои работы. Самооценка помогает ученикам понять свои слабые и сильные стороны и планировать свою работу, что помогает в достижении учебных целей.

Оценка собственного учебного процесса является важной составляющей развивающей оценки. Для того, чтобы ученик постепенно развил навыки объективной самооценки, необходимо провести следующие работы:

Научить ученика осознавать собственную мотивацию. В этом помогут вопросы следующего типа: Почему я должен знать? Почему я должен мочь? Какие у меня будут препятствия, если не буду знать?

Планирование собственной деятельности: какие шаги я должен предпринять, чтобы выполнить задание? (В начальных классах можно дать задание, и ученик сам может поставить знак плюс). Какие ресурсы мне нужны для этого? Что я должен подготовить для выполнения задачи? Какие трудности могут ожидать меня? Как я могу преодолеть их? Что/кто мне поможет в этом?

Анализ результатов – нужно ответить на следующие вопросы: соответствует ли работа поставленной цели? Как я могу проверить результат? Почему я сделал ошибки? Могу ли я отметить, почему я их допустил?

Для этого можно использовать вопросники. Предлагаем конкретный образец использования вопросника.

После объяснения материала и выполнения упражнений по закреплению материала, делим класс на четыре группы. Они должны заполнить анкету с вопросами следующего типа:

Что нового мы изучили сегодня?

Какая информация была особенно интересна для нас?

Что было сложно?

Что мешало нам в работе?

Каждый ученик в группе отвечает только на один вопрос, после чего группируются дети, которым пришлось ответить на один и тот же вопрос. Производится обобщение и представление ответов группе.

Преподаватель просит учеников вести записи о своей учебной активности, периодически проводить письменную самооценку. Например, таблица самооценки может включать следующие пункты: (1) что я сделал сегодня, (2) насколько успешно я сделал, (3) вместе с кем я работал (4) что я сделал хорошо, (5) что я хочу делать лучше и т. д.

Один из способов самооценки заключается в том, что, после завершения работы учитель просит учеников проверить ответы, и сам читает классу правильный вариант. Ученики сравнивают со своими ответами. На основании полученных результатов ученики делают самооценку. Учитель просит учеников объяснить причины своих ошибок.

Также возможно, что в начале года учитель попросит учеников спланировать оценку, которую хотят получить в следующем семестре. Реально происходит сравнение итоговой и запланированной оценок. Преподаватель вместе с учениками обсуждает причины неудачи в случае недостижения желанной цели.

Постоянная самооценка формирует у учеников правильное отношение к ошибкам. Ученик начинает понимать, что его саморазвитие возможно только путем исправления ошибок.

Для самооценки учеников можно использовать вопросники или таблицы, вопросы для самооценки.

- 1. Как бы ты оценил свою работу на уроке от 0 до 10 баллов;
- 2. Каковы твои достижения в учебном процессе и как ты добился этого?
- 3. Каковы твои недостатки в процессе обучения и как собираешься их исправлять?
- 4. Насколько ты активен на уроке?
- 5. Сколько раз ты выполнил домашнее задание?
- 6. Сотрудничаешь ли ты с одноклассниками, учителями и как помогают эти отношения в процессе обучения?
- 7. Чему ты посвящаешь основное время на уроке?
 - а) прослушиванию разговора учителя;
 - б) обсуждению, дискуссии;
 - в) работе в группах;
 - г) чтению;
 - е) выполнению упражнений в книге и тетради;
 - ж) другой деятельности.

Анкета самооценки

а) Учитель раздает ученикам анкеты самооценки и просит обвести ответы.

Образец анкеты:

Я был включен в урок активно/пассивно;

Своей работой я доволен/не доволен;

От урока я устал/не устал;

Материал я понял/не понял;

Материал был полезен/бесполезен;

Настроение у меня улучшилось/ухудшилось;

Домашняя работа была сложной/простой;

Домашняя работа была интересной/неинтересной.

б) анкета самооценки может быть составлена в форме таблицы. Ученики должны закрасить желтым цветом желаемый ответ. Критерии самооценки выбирает сам учитель в зависимости от цели урока.

Образец анкеты:

	НИКОГДА	ИНОГДА	ВСЕГДА
			\odot
Был внимательным			
Был активным			
Выполнял все задания			
Проверял свои работы			
Старался найти и исправить ошибки			
Участвовал в проведении опыта (эксперимента), в подготовке презентации, групповой работе			
1			

ОЦЕНКА АКАДЕМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ НУЖДАМИ

Учащиеся с особыми образовательными нуждами могут оцениваться, как остальная часть учеников (если они следуют школьной программе, и программа только адаптирована для них), или исходя из академических достижений, предусмотренных индивидуальной учебной программой для каждого такого ученика. Когда оценка проводится в соответствии с индивидуальной учебной программой, она всецело основывается на способностях и навыках учащихся.

Оценка должна всегда описывать: какими навыками обладает учащийся и какова сильная сторона его познавательного процесса; области, где ученик нуждается в дополнительном внимании или развитии; вспомогательные средства, необходимые для развития навыков ученика.

Такого рода письменный комментарий должен описывать достижения и трудности реализации учебного плана учащегося. Там, где необходимо, письменный комментарий должен указывать пути, которые позволят учащемуся лучше учиться, и должен определять временной отрезок, необходимый для этих достижений. Для оценки учеников с особыми нуждами используются отметки от 0 до 10.

Если за выполнение определенной части образовательной программы учащегося отвечает не классный учитель, а специальный педагог или психолог, он должен представить письменный отчет об успехах и неудачах учащегося классному педагогу.

Важно, чтобы оценка описывала то, в чем проявляются особые образовательные нужды учащегося: адаптация школьной программы важна для учащегося (например, ученик следует той же учебной программе, но отдельные части программы требуют адаптации).

Ученик одолевает учебную программу школы, но некоторые предметы требуют модификации учебного плана и результатов (например, результаты обучения по некоторым предметам принципиально отличаются от обычной учебной программы; например, математика преподается индивидуально и нацелена на жизненные навыки учащегося);

Ученикам необходимо полностью модифицировать школьный учебный план и ожидаемые результаты (например, программа для учеников с расстройствами умственного развития нацелена на развитие навыков самостоятельности и ухаживания за собой).

Результаты обучения многих учеников с особыми нуждами аналогичны результатам одноклассников, но учитель использует для них адаптивные процедуры оценки (например, письменный экзамен вместо устного). Применение адаптированных процедур должно быть отражено в индивидуальном учебном плане ученика. Эти ученики оцениваются в соответствии с результатами учебного курса/программы.

Программа для некоторых учеников может потребовать значительной модификации. Некоторые или все учебные результаты таких программ будут значительно отличаться от обычной учебной программы. В этих случаях оценка основана на качестве достижения этих результатов. Соответственно, все будут оценены по индивидуально разработанным стандартам.

Родители могут помочь школе в оценке результатов обучения и прогресса в развитии учащегося, особенно в отношении социальных целей, жизненных навыков и развития.

Самооценка учителя

Все учителя хорошо знают, что для достижения успеха специальных знаний недостаточно. Хорошо известно и то, что для проведения каждого урока и во взаимоотношениях с учениками, даже в незначительных эпизодах, от учителя требуется большое мастерство. Но в многогранном и сложном процессе обучения и воспитания анализировать по формальным правилам поведение учителя, его настроения, индивидуальные подходы к ученикам и установление взаимосвязи мало эффективны и не действенны. Вероятно, лучше самого учителя никто не сможет понять его слабые и сильные стороны, проанализировать недостатки или наоборот – успехи. Известно, что многие эксперты на основе собственного видения и по разным критериям пытались проанализировать это. Многие практикующие педагоги тоже не раз задумывались над этим. Когда мы обратились к одному педагогу с многолетним опытом с просьбой определить возможные критерии анализа и оценки педагогической деятельности, он ответил:

"Самым объективным критерием оценки работы и успехов учителя, вероятно, надо считать реальные результаты, и их мы должны рассматривать не только по итогам сегодняшнего урока. Этот результат станет более очевидным через много лет, и он принесет или гордость и счастье, или огорчение".

Учитель может сам составить вопросник для самооценки, который может быть успешно использован для самооценки и профессионального роста.

10. итоговые тесты

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 1

Тема:	Солнечная система	
I – ОБВЕДИ	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ	
1. Какая фој	рма у звезд?	
а) круглая	б) форма многогранника	в) плоская
2. Группа зве	езд называется:	
а) космос	б) галактика	в) созвездие
3. Что такое	Солнце?	
а) планета	б) звезда	в) спутник
4. Сколько п	ланет в Солнечной системе?	
a) 7	б) 8	в) 9
5. Какой пла	нетой называют Землю:	
а) красной	б) зеленой	в) голубой
6. Как назыв	ается прибор, с помощью которо	ого наблюдают за звездами?
а) микросн	коп б) телескоп	в) фотоаппарат
7. Что такое	Луна?	
а) планета	б) звезда	в) спутник
8. Какой из э	тих объектов не является планет	гой?
а) Венера	б) Уран	в) Луна
9. Как назыв	ают огромные ямы на поверхнос	сти Луны?
а) катер	б) ракета	в) кратер
10. Какой из	этих объектов является естестве	нным спутником Земли?
а) ракета	б) Луна	в) комета
11. Какой из	этих объектов является искусств	венным спутником Земли?
а) ракета	б) марс	в) орбита
12. Какое про	едложение является неверным?	
б) Солнце	ижется вокруг Земли; движется вокруг Земли; вижется вокруг своей оси;	

ІІ – ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ

1.	Почему мы видим звезды маленькими?
2.	Чем Солнце отличается от других звезд?
3.	Почему в разное время Луна представляется нам в разных формах?
4.	Почему нет жизни на Луне?
5.	Что вызывает смену дня и ночи на Земле?
6.	Что такое тень?
7.	От чего зависит длина тени тела?
	І. ЗАПОЛНИ ПРОПУЩЕННЫЕ МЕСТА:
	Вселенная по-другому называется Скопление миллиардов звезд называется
	Появление Солнца на небосводе называется, исчезновение Солнца
	Солнце утром и вечером создает тени разной
	В полдень тень самая
	В старину человек определял время по
ж)	Определить время по возможно только в солнечную погоду.

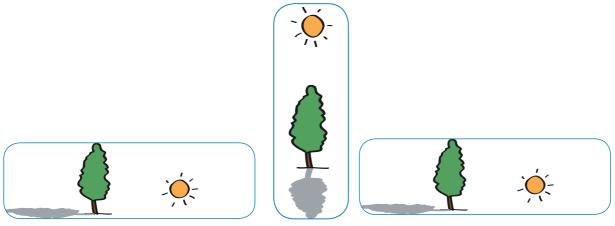
IV. ЗАЧЕРКНИ ЛИШНИЕ СЛОВА:

Луна, Земля, звезда, галактика, лес, Солнце.

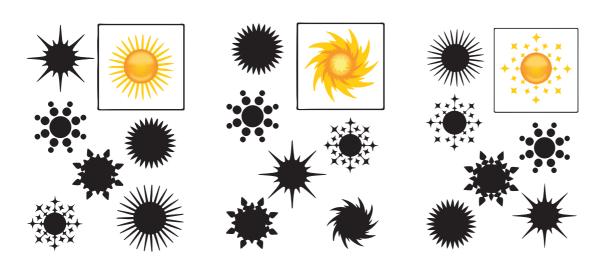
V. РАБОТАЙ С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ:

а) Определи объекты на рисунке и расположи их по размерам:





в) Найди тень фигуры, находящейся в квадрате.



VI. ПРЕДЛОЖЕНИЯ СОЕДИНИ ЛИНИЯМИ С ПРАВИЛЬНЫМ ОТВЕТОМ И РИСУНКАМИ:

a)

Звезда – планета, расположенная далеко от нас.

Солнце – это звезда.

Солнце движется вокруг Земли.

Земля – это звезда.

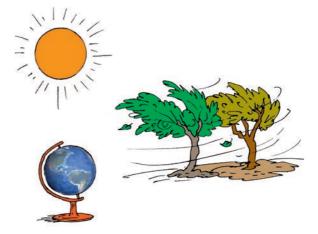




б) При солнечном свете растения выделяют кислород.

Земля выглядит так.

Это ближайшая к нам звезда.



ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 2

Тема: цветковые растения

І. Обведи в кружок правильный ответ:

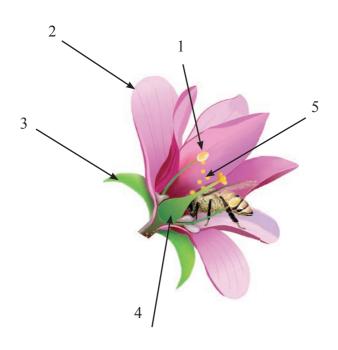
1. Плод развивается от:

а) ствола б) семени; в) цветка; г) корня.

2. Функция ствола растения:

- а) снабжение питательными веществами и водой различных органов растений;
- б) появление плодов;
- в) рост в высоту и размножение растений;
- г) производство пищи.

3. Лист венчика обозначен номером: Обведи правильный ответ:



а) 1; б) 2 в) 3; г) 4; д) 5.

4. Кустарники, в отличие от древесных растений:

- а) имеют сочный, зеленый стебель;
- б) не имеют основного стебля;
- в) имеют один основной стебель;
- г) имеют больше веток.

5. Растение для дыхания использует:

а) трубки стебля;

б) углекислый газ;

в) мочковатые корни;

г) устьичную щель

II.	ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ:
1.	Почему некоторые растения называют цветковыми?
2.	Чем отличается травянистое растение от куста?
3.	Какую роль играют корни в жизни растений?
4.	Почему растение испаряет воду с листьев?
5.	Припиши к рисунку, из каких частей состоит лист:
	Почему при дыхании растений открывается и закрывается устьичная щель? Почему пестик и тычинку называют основной частью цветка?
, ·	
III	. ЗАКОНЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:
a)	При дыхании растение поглощает и выделяет
б)	Приспособления плода и семени помогают растению на новое место.
в)	Растения разными способами защищаются от животных: мак – производит одновремен-
	но большое количество семян, перец –, акация –, крапива
	–, каменный цветок – сходством с окружающей средой.
г)	Производство пищи в листьях на солнечном свету из воды и, называется
	фотосинтезом.
д)	У травянистого растения кукурузы есть стебель.
e)	После опыления из цветка развивается и
ж)	В распространении тех плодов и семян, у которых есть крюки, или тех, которые выделя-

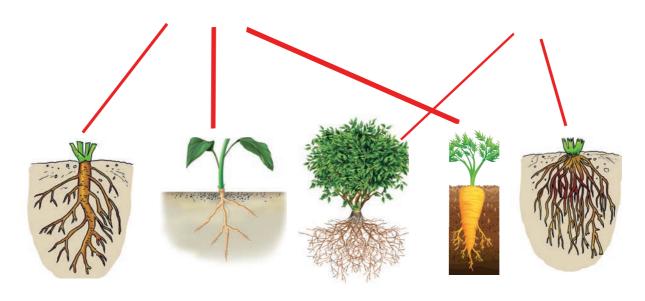
ют клейкое вещество, участвуют _____ и ____

IV. ЗАЧЕРКНИ ЛИШНЕЕ СЛОВО:

- 1. Стебель, корень, шишка, лист, плод, семя.
- 2. Лепестки венчика, тычинка, чашелистик, корень, пестик и стебель.
- 3. Лавр, миндаль, гранат, плющ, лоза, береза, липа.
- 4. Фасоль, тыква, дуб, сосна, роза, морковь, помидор.

V. РАБОТАЙ С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ:

1. Определи тип корней, показанных на рисунках, и соедини линией с их названием.



2. Вспомни, каким способом распространяются семена и плоды. Ответ запиши в таблицу:



1. Берёза



ВЕТЕР ВОДА САМОРАСПРОСТРАНЕНИЕ ЧЕЛОВЕК И ЖИВОТНЫЕ

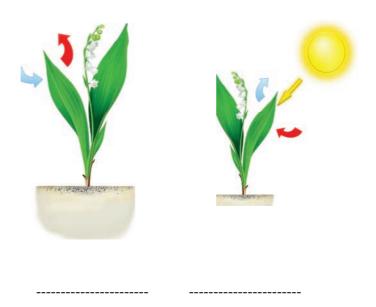
10. Ольха

3. На рисунке изображен опыт, связанный с дыханием растения.

Объясни, что вызвало через несколько дней изменение цвета жидкости на 2-м рисунке?



4. Припиши к изображению: какая часть отражает дыхание, а какая - фотосинтез.



VI. СОЕДИНИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ЛИНИЯМИ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ПРАВИЛЬНЫМИ ОТВЕТАМИ И РИСУНКАМИ:

- а) Изменение среды существования может уничтожить существующие там растения.
 В Грузии растут растения, которые нуждаются в защите.
 Вода не испаряется с листов, потому что так растение высохнет.
- б) Продукты, содержащие витамин А, помогают сохранять хорошее зрение и здоровую кожу.



Продукты с большим содержанием витамина С следует принимать при простуде и гриппе.



Железосодержащие продукты необходимы для крови.



ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 3

Тема: Природные явления

І. ОБВЕДИ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

- 1. Что вызывает изменения погоды?
 - а. Движение воздуха;
 - б. Изменения, происходящие в центре Земли;
 - в. Изменения в воде.
- 2. Чем определяют направление ветра?
 - а) барометром
- б) флюгером
- в) термометром
- 3. Как изменится показание термометра, если его занести из холодного места в теплое помещение?
 - а) увеличится
- б) уменьшится
- в) не изменится
- 4. Сколько градусов показывает термометр?



- a) 37°
- б) 380
- $B) 37,5^{0}$
- Γ) 42⁰

II. ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ:

- 1. Что такое природное явление?
- 2. Как образуются облака?

3.	Когда появляется радуга?
4.	Что используют для предотвращения молнии?
5.	Какую пользу приносит ветер?
6.	Почему образуются оползни и сели?
Ш	. ЗАПОЛНИ ПРОПУЩЕННЫЕ МЕСТА:
	Зимой замерзают крошечные капли в облаке и образуется Разновидности сильного ветра:

IV. СГРУППИРУЙ ПОПАРНО ДАННЫЕ СЛОВА И ЗАПИШИ В НИЖЕПРИВЕДЁННУЮ ТАБЛИЦУ:

1. Температура воздуха, термометр, ветер, осадкомер, флюгер, дождь.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОГОДЫ	измерительный прибор

2. Слова линиями соедини с изображениями.



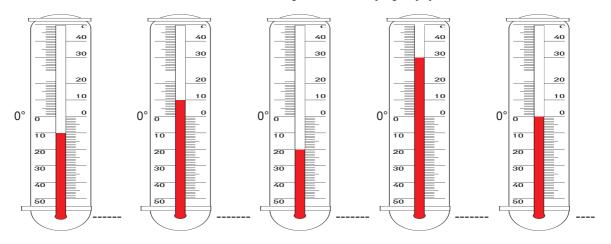
кучевые облака

перистые облака

слоистые облака

V. РАБОТАЙ С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ:

1. Посмотри на термометры и припиши, сколько градусов показывает каждый из них. Учти, что одна единица шкалы равна одному градусу.



2. Назови данные на фотографии приборы для наблюдения за погодой.



3. Назови каждое стихийное явление и объясни причины его возникновения.













ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 4

Тема: тепло и свет

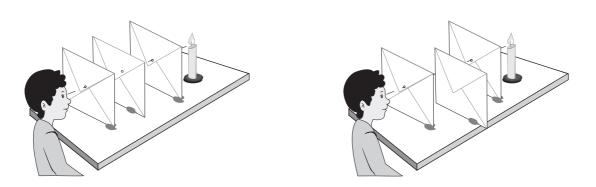
1. Обведи предметы, которые выделяют тепло:



2. Запиши данные слова в соответствующий столбец таблицы.

		ПРИРОДНЫЙ	ИСКУССТВЕННЫЙ	Звезда
	Chara	ИСТОЧНИК	ИСТОЧНИК СВЕТА	
	Свеча	CBETA		RMETT
Телевизор				Газовое пламя
301	0			
	CBETTHYOK	1		фонарь
	CBeTILL			
				Лампочка
do				MIIO4Ka
$\phi_{a_{Ke}}$				Countre
				Collin

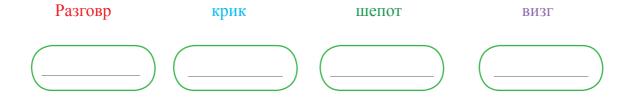
3. Присмотрись к картинке и обведи тот рисунок, на котором мальчик увидит свет свечи:



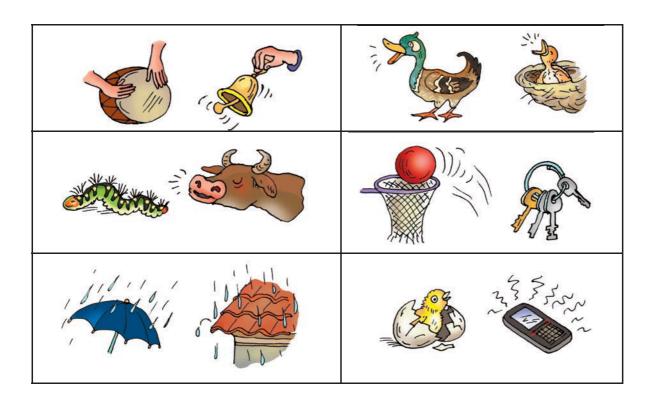
ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 5

700	
Тема:	ЗВУК
i CMa.	JD V IV

1. Расположи звуки, издаваемые человеком, по мере возрастания громкости звука.



2. В каждой ячейке синим карандашом обведи те предметы, которые издают более слабый звук, а красным – более сильный звук.



3. Те предложения, с содержанием которых ты согласен, раскрась:

Все музыкальные инструменты являются струнными;	
На гитаре играют прикосновением пальцев;	
Удар по барабану – это эхо;	
Скрипка – это ударный инструмент;	
При игре на рояле невозможно услышать слабые звуки;	
Звуки появляются в результате колебаний.	

инструменты:		
Скрипка	гитара	барабан
Чонгури	Диплипито	саксофон
труба		

4. Припиши, к каким музыкальным инструментам относятся данные ниже

• ОТВЕТЫ К ИТОГОВЫМ ТЕСТАМ

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 1

Тема:		Солнечная система					
Ι-	- ОБВЕДИ П	РАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ					
1.	1. Какая форма у звезд?						
	а) круглая	б) форма многогранника	в) плоская				
2.	Группа звезд	ц называется:					
	а) космос	б) галактика	в) созвездие				
3.	. Что такое Солнце?						
	а) планета	<u>б) звезда</u>	в) спутник				
4.	. Сколько планет в Солнечной системе?						
	a) 7	<u>6) 8</u>	в) 9				
5.	5. Какой планетой называют Землю:						
	а) красной	б) зеленой	в) голубой				
6.	Как называ	ется прибор, с помощью которого на	блюдают за звездами?				
	а) микроскоп	б) телескоп	в) фотоаппарат				
7.	Что такое Л	уна?					
	а) планета	б) звезда	в) спутник				
8.	Какой из этг	их объектов не является планетой?					
	а) Венера	б) Уран	в) Луна				
9.	Как называ	ют огромные ямы на поверхности Л	уны?				
	а) катер	б) ракета	в) кратер				
10. Какой из этих объектов является естественным спутником Земли?							
	а) ракета	б) Луна	в) комета				
11. Какой из этих объектов является искусственным спутником Земли?							
	а) ракета	б) марс	в) орбита				
12	.Какое предл	ожение является неверным?					
	а) Луна движется вокруг Земли;б) Солнце движется вокруг Земли;						
	в) Земля движется вокруг своей оси;						

ІІ – ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ

1. Почему мы видим звезды маленькими?

Потому, что звезды находятся очень далеко от Земли.

2. Чем Солнце отличается от других звезд?

Солнце, по сравнению с другими звездами, ближе всего к Земле.

3. Почему в разное время Луна представляется нам в разных формах?

Иногда Солнце освещает Луну полностью, а иногда только ее часть. Вот почему мы видим Луну разной формы.

4. Почему нет жизни на Луне?

На Луне нет воздуха и воды.

5. Что вызывает смену дня и ночи на Земле?

Движение Земли вокруг своей воображаемой оси.

6. Что такое тень?

Когда лучи света падают на непрозрачное тело, то с другой стороны тела образуется темное пространство в форме этого тела.

7. От чего зависит длина тени тела?

Длина тени тела зависит от взаиморасположения тела и источника света.

ІІІ. ЗАПОЛНИ ПРОПУЩЕННЫЕ МЕСТА:

- а) Вселенная по-другому называется космосом
- б) Скопление миллиардов звезд называется Галактикой
- в) Появление Солнца на небосводе называется восходом, исчезновение Солнца закатом.
- г) Солнце утром и вечером создает тени разной длины.
- д) В полдень тень самая короткая.
- е) В старину человек определял время по солнечным часам.
- ж) Определить время по тени возможно только в солнечную погоду.

IV. ЗАЧЕРКНИ ЛИШНИЕ СЛОВА:

Луна, Земля, звезда, галактика, лес, Солнце.

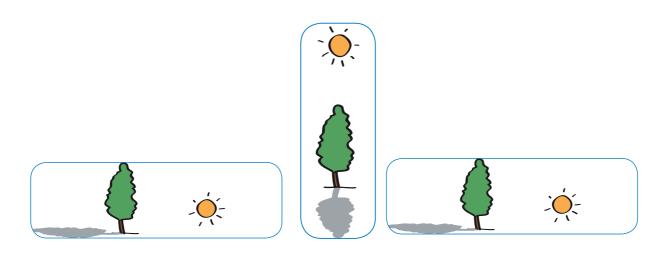
V. РАБОТАЙ С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ:

а) Определи объекты на рисунке и расположи их по размерам:

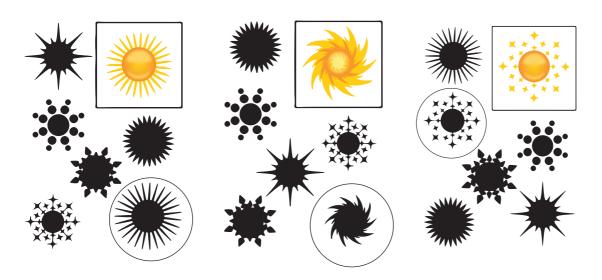


- 1. 3 Луна
- 2. 2 Земля
- 3. 1 Солнце
- 4.4Γ алактика

б) Определи по тени на каком рисунке полдень?



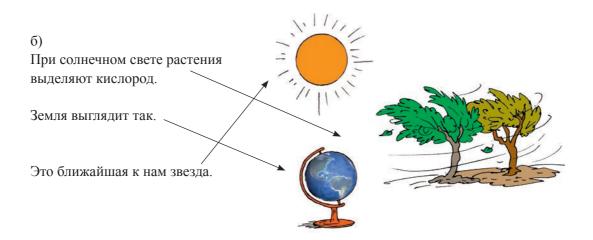
в) Найди тень фигуры, находящейся в квадрате.



VI. ПРЕДЛОЖЕНИЯ СОЕДИНИ ЛИНИЯМИ С ПРАВИЛЬНЫМ ОТВЕТОМ И РИСУНКАМИ:

а)
Звезда — планета, расположенная далеко от нас.
Солнце — это звезда.
Солнце движется вокруг Земли.
Земля — это звезда.

HET



ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 2

Тема: цветковые растения

І. Обведи в кружок правильный ответ:

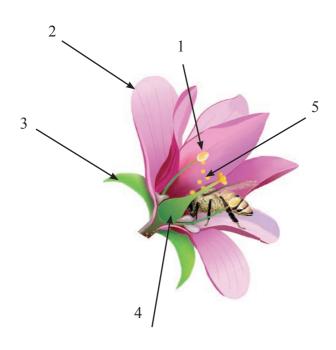
1. Плод развивается от:

- а) ствола б) семени;
 - б) семени; в) цветка;
- г) корня.

2. Функция ствола растения:

- а) снабжение питательными веществами и водой различных органов растений;
- б) появление плодов;
- в) рост в высоту и размножение растений;
- г) производство пищи.

3. Лист венчика обозначен номером: Обведи правильный ответ:



а) 1; б) 2 в) 3; г) 4; д) 5.

4. Кустарники, в отличие от древесных растений:

- а) имеют сочный, зеленый стебель;
- б) не имеют основного стебля;
- в) имеют один основной стебель;
- г) имеют больше веток.

5. Растение для дыхания использует:

а) трубки стебля;

б) углекислый газ;

в) мочковатые корни;

г) устьичную щель

II. ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ:

1. Почему некоторые растения называют цветковыми?

(Растение, которое хотя бы раз цветет, называется цветковым.)

2. Чем отличается травянистое растение от куста?

(Травянистое растение имеет зеленый и сочный стебель, а куст – одеревеневший и грубый.)

3. Какую роль играют корни в жизни растений?

(Корень укрепляет растение в почве, поглощает воду и всасывает питательные вещества из почвы)

4. Почему растение испаряет воду с листьев?

(Растение испаряет с листьев лишнюю воду, ту, которая ему не нужна).

5. Припиши к рисунку, из каких частей состоит лист:



6. Почему при дыхании растений открывается и закрывается устьичная щель?

(Листовые устьицы открываются, когда растение поглощает или выделяет газ, и закрываются, когда растение отдыхает.)

7. Почему пестик и тычинку называют основной частью цветка?

(Пестик и тычинка участвуют в размножении растений, что наиболее важно для существования растения и продолжения жизни в новых поколениях.)

III. ЗАКОНЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

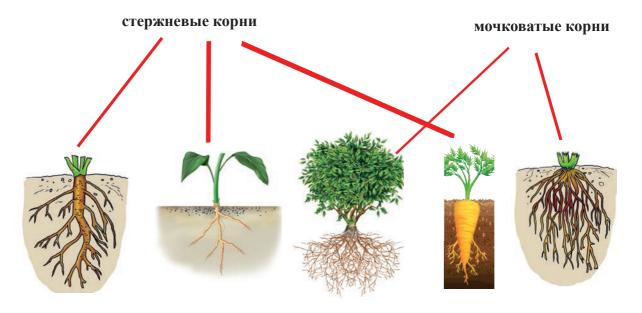
- а) При дыхании растение поглощает кислород и выделяет углекислый газ.
- б) Приспособления плода и семени помогают растению распространиться на новое место.
- в) Растения разными способами защищаются от животных: мак производит одновременно большое количество семян, перец <u>горьким вкусом</u>, акация <u>шипами</u>, крапива ядом, каменный цветок сходством с окружающей средой.
- г) Производство пищи в листьях на солнечном свету из воды и <u>углекислого газа</u> называется фотосинтезом.
- д) У травянистого растения кукурузы есть прямостоящий стебель.
- е) После опыления из цветка развивается плод и семя.
- ж) В распространении тех плодов и семян, у которых есть крюки, или тех, которые выделяют клейкое вещество, участвуют люди и животные.

IV. ЗАЧЕРКНИ ЛИШНЕЕ СЛОВО:

- 1. Стебель, корень, <u>шишка</u>, лист, плод, семя. (Аргумент: не является органом цветкового растения это орган хвойного растения)
- 2. Лепестки венчика, тычинка, чашелистик, корень, пестик и стебель. (Аргумент: не является частью цветка)
- 3. Лавр, миндаль, гранат, <u>плющ</u>, лоза, береза, липа. (Аргумент: не является светолюбивым растением тенелюбивое)
- 4. Фасоль, тыква, дуб, сосна, роза, морковь, помидор. (Аргумент: не является цветковым растением хвойное)

V. РАБОТАЙ С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ:

1. Определи тип корней, показанных на рисунках, и соедини линией с их названием.



2. Вспомни, каким способом распространяются семена и плоды. Ответ запиши в таблицу:



1. Берёза



6. Кувшинка 7. Акация 10. Ольха

ВЕТЕР	ВОДА	САМОРАСПРОСТРАНЕНИЕ	ЧЕЛОВЕК И ЖИВОТНЫЕ
1, 4, 8	6, 10	7, 9	2, 3, 5

3. На рисунке изображен опыт, связанный с дыханием растения.

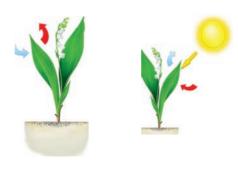
Объясни, что вызвало через несколько дней изменение цвета жидкости на 2-м рисунке?



На первом рисунке рядом с растением стоит известковая вода молочного цвета. Известковая вода в кислородной среде не меняет цвет, она становится серого цвета в том случае, если в среде увеличивается количество углекислого газа. На рисунке видно, что под крышкой скопился углекислый газ, так как известковая вода стала серой. Отсюда можно сделать вывод, что растение поглотило кислород, находящийся под крышкой, и выделило углекислый газ. Под крышкой больше нет кислорода, но накопилось много углекислого газа, что вызвало изменение цвета известковой воды.

5. Лопух

4. Припиши к изображению: какая часть отражает дыхание, а какая – фотосинтез.



Дыхание

Фотосинтез

VI. СОЕДИНИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ЛИНИЯМИ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ПРАВИЛЬНЫМИ ОТВЕТАМИ И РИСУНКАМИ:

- а) Изменение среды существования может уничтожить существующие там растения. <u>ДА</u> В Грузии растут растения, которые нуждаются в защите. <u>ДА</u> Вода не испаряется с листов, потому что так растение высохнет. <u>НЕТ</u>
- б) Продукты, содержащие витамин А, помогают сохранять хорошее зрение и здоровую кожу.



Продукты с большим содержанием витамина С следует принимать при простуде и гриппе.



Железосодержащие продукты необходимы для крови.



ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 3

Тема: Природные явления

І. ОБВЕДИ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

- 1. Что вызывает изменения погоды?
 - а. Движение воздуха;
 - б. Изменения, происходящие в центре Земли;
 - в. Изменения в воде.
- 2. Чем определяют направление ветра?
 - а) барометром
- б) флюгером
- в) термометром
- 3. Как изменится показание термометра, если его занести из холодного места в теплое помещение?
 - а) увеличится
- б) уменьшится
- в) не изменится
- 4. Сколько градусов показывает термометр?



- a) 37°
- б) 38⁰
- B) 37,50
- Γ) 42⁰

II. ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ:

1. Что такое природное явление?

Любое событие, происходящие в природе.

2. Как образуются облака?

Вода с поверхности земли испаряется. Водяной пар, легкий и теплый, поднимаясь вверх, превращается в миллионы маленьких капель воды. Из множества этих частиц воды появляются облака.

3. Когда появляется радуга?

Иногда во время дождя внезапно появляется солнце, и тогда на небе появляется радуга.

4. Что используют для предотвращения молнии?

На крыше зданий ставят громоотводы.

5. Какую пользу приносит ветер?

Очищает воздух, способствует росту, размножению и распространению растений.

6. Почему образуются оползни и сели?

В результате длительных и проливных дождей или таяния снега образуются оползни и сели. Когда земля со склона горы срывается и сходит вниз — это оползень, а мощный грязевой поток с камнями, возникающий в ущельях — сель.

III. ЗАПОЛНИ ПРОПУЩЕННЫЕ МЕСТА:

- 1. Зимой замерзают крошечные капли в облаке и образуются снежинки.
- 2. Разновидности сильного ветра: смерч, метель, ураган, буря

IV. СГРУППИРУЙ ПОПАРНО ДАННЫЕ СЛОВА И ЗАПИШИ В НИЖЕПРИВЕДЁННУЮ ТАБЛИЦУ:

1. Температура воздуха, термометр, ветер, осадкомер, флюгер, дождь.

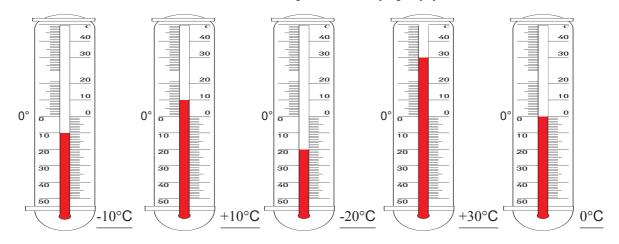
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОГОДЫ	измерительный прибор
температура воздуха	термометр
дождь	осадкомер
ветер	флюгер

2. Слова линиями соедини с изображениями.



V. РАБОТАЙ С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ:

1. Посмотри на термометры и припиши, сколько градусов показывает каждый из них. Учти, что одна единица шкалы равна одному градусу.



2. Назови данные на фотографии приборы для наблюдения за погодой.



3. Назови каждое стихийное явление и объясни причины его возникновения.



В результате обильных дождей или таяния снегов река выходит из берегов и затопляет окрестности. Это называется наводнением.

В горных районах часто встречается камнепад (камнелавина). Он начинается неожиданно и его последствия могут быть самыми серьезными.





Сель – мощный грязевой поток с камнями, возникающий в горах во время ливней или в период таяния снегов. Сель разрушает дороги, здания, а иногда сопровождается человеческими жертвами



Сильный снегопад вызывает лавину. Она начинается тогда, когда большой слой снега срывается со склона горы и направляется вниз. По пути она все покрывает снегом.



Когда земля со склона горы срывается и сходит вниз — формируется оползень. Появлению оползня способствуют сильный и длительный дождь, а также рыхлая горная порода.



Во время землетрясения поверхность земли внезапно сотрясается. Сильные землетрясения сопровождаются расшатыванием, разрушением зданий, а иногда и человеческими жертвыами.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 4

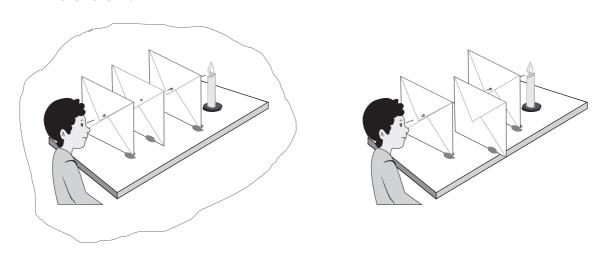
1. Обведи предметы, которые выделяют тепло:



2. Запиши данные слова в соответствующий столбец таблицы.



3. Присмотрись к картинке и обведи тот рисунок, на котором мальчик увидит свет свечи:



ИТОГОВЫЙ ТЕСТ 5

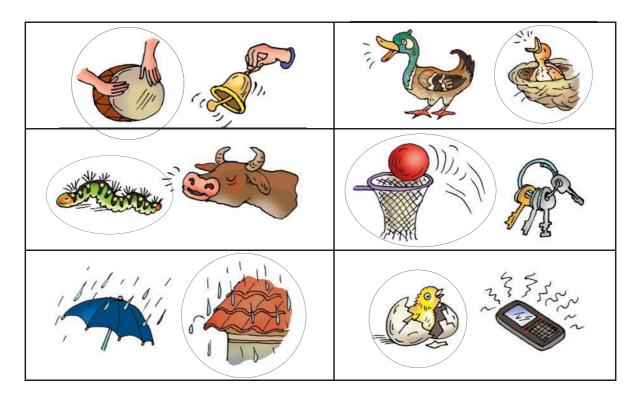
Тема: звук

1. Расположи звуки, издаваемые человеком, по мере возрастания громкости звука.

 Разговр
 крик
 шепот
 визг

 шепот
 разговор
 крик
 визг

2. В каждой ячейке синим карандашом обведи те предметы, которые издают более слабый звук, а красным – более сильный звук.



3. Те предложения, с содержанием которых ты согласен, раскрась:

Все музыкальные инструменты являются струнными;			
На гитаре играют прикосновением пальцев;			
Удар по барабану – это эхо;			
Скрипка – это ударный инструмент;			
При игре на рояле невозможно услышать слабые звуки;			
Звуки появляются в результате колебаний.			

Скрипка	гитара	барабан
струнные	струнные	ударные
Чонгури	Диплипито	саксофон
струнные	ударные	духовые
труба		
духовые		

4. Припиши, к каким музыкальным инструментам относятся данные ниже

инструменты:

12. дополнительный материал для учителя

- 1. Национальный учебный план (общеобразовательные школы, 2017-2023 гг.);
- 2. Национальный учебный план. Программа по предмету естествознания (2017-2023 гг.);
- 3. М. Блиадзе, Г. Хатисашвили, Г. Чхенкели, Г. Гахеладзе и др. Методический путеводитель для учителя начальной ступени, Национальный центр профессионального развития учителей, Тб., 2010 г.;
- 4. Н. Беселия, Т. Меипариани, Л. Микиашвили, И. Джалагания, интерактивное обучение, Норвежский совет по делам беженцев, Шведское агентство международного развития, Тб., 2004 г.;
- 5. И. Каладзе, Г. Хандамишвили. Вопросы составления и анализа школьных учебников, Тб., 2006 г.;
- 6. Г. Кванталиани. «Как ставить вопрос в учебном рпоцессе», журнал «Цигниери» 7, 2004 г.;
- 7. 3. Киквидзе, Н. Далакишвили, Т. Меипариани. «Вступление к экологическому образованию с пакетом обучающих игр», второе издание, издательство «Школа», Тб., 1998;
- 8. Г. Нозадзе. «Текущая оценка учащихся в случае учебного плана, ориентированного на результат», периодический научный журнал «Интеллект» 1(27), 2007 г.;
- 9. «Моря и океаны» из серии первая энциклопедия учащегося, издательство Бакура Сулакаури;
- 10. А. Ваилкс «Времена года»;
- 11. Э. Делби «Чудеса природы», издательство Бакура сулакаури, Тб., 2004 г.;
- 12. Дж. Л. Стилл, Ч. Темпл, учебники для проекта «Чтение и письмо для критического мышления»;
- 13. Э. Паргривс, Д. Ф. Лазарь, П. Гарднер и др. Статьи по вопросам образования, Центр профессионального развития учителей, Тб., 2010 г.;
- 14. Дж. Тернбул, 9 характеристик профессионального учителя практический путеводитель для профессионального успеха, Центр развития учителей, Тб.; 2009 г.;
- A. Crawford, W. Saul, S. Mathews, J. Makinster, Teaching and Learning Strategies for the Thinking Classroom, New York, 2005;
- 16. J. Hassard, SIENCE EXPERIENCES Cooperative Learning and the Teaching of Science, Wesley Publishing Company, 1990;
- 17. Taking Inquiry Outdoors (Reading, Writing and Science Beyond the Classroom Walls), Edited by Barbara Bourne, New York, 1999
- 18. Т. Мосиашвили, М. Блиадзе, М. Ратиани, М. Сехниашвили, Н. Ингороква, Ц. Барбакадзе, «Книга учителя сквозные компетенции», 2017 г.;
- 19. Г. Нозадзе, Т. Кобахидзе, М Инасаридзе, М бочоришвили, «Книга учителя оценка» 2017 г.;
- 20. А. Джанелидзе, В. Квирикашвили, Н. Лабарткава, К. Кобалия «Книга учителя для учителей начальной ступени образования: первая и вторая части», 2017 г.;
- 21. М. Пирчхадзе, М. Джалиашвили, М. Ратиани, Н. Ломидзе, Н. Чиабришвили, Р. Тевдорадзе, С. Лобжанидзе «Книга учителя интерактивные методы обучения», 2017 г;
- 22. С. Горгодзе, «Эффективная развивающая оценка», 2016 г. http://mastsavlebeli.ge/?p=11953
- 23. Н. Лабарткава, «Средства развивающей оценки», 2014 г. http://mastsavlebeli.ge/?p=1869
- 24. М. Капанадзе, «Развивающая оценка по природоведческим предметам», 2016 г. http://mastsavlebeli.ge/?p=12461
- 25. С. Датукишвили, «Иновационный урок в начальных классах», http://mastsavlebeli.ge/?p=14235
- 26. М. Блиадзе, «Методы преподавания природоведения», http://tpdc.ge/images/stories/ compatibility mode.pdf
- 27. М Бочоришвили, «Учитель автор учебного материала, ресурса и активности». http://mastsavlebeli.ge/uploads/resursebi/resursi%20bochorishvili.pdf