

Конкурс проблемно-диалогических уроков



Поздравим педагогов: новые информационные технологии действительно наступают! В этом авторский коллектив Образовательной системы (ОС) «Школа 2100» убедился на собственном опыте. Больше года на базе Академии ПКиППРО (г. Москва) при информационной поддержке сайта www.fsu-expert.ru проводятся вебинары, посвящённые различным аспектам реализации ОС «Школа 2100». Состоялось и несколько вебинаров по технологии проблемного диалога, позволяющей проводить уроки открытия знаний. Технология получила большой отклик у педагогов, и естественным образом родилась идея проведения сетевого конкурса разработок (конспектов) проблемно-диалогических уроков. Конкурс состоялся, и можно подвести итоги.

В нём приняли участие 40 человек с 44 разработками уроков и занятий. Небольшая часть конспектов отсеялась сразу, поскольку не удовлетворяла условиям конкурса: это были либо уроки закрепления, либо традиционные уроки объяснения материала. Все остальные разработки внимательно рассматривались, и каждый педагог получил подробный письменный анализ своего конспекта. Особо отметим, что многие участники конкурса интересовались уроками коллег и считали работу по их анализу полезной для себя.

В целом разработки разделились на две группы. Первую составили уроки, тяготеющие к проблемному диалогу: одна их часть была проблемной, а другая традиционной. Например, для математиков был типичен такой вариант: учитель сообщает тему в готовом виде, а потом в ходе диалога обеспечивает открытие знания. Впрочем, чаще встречалась про-

тивоположная картина: педагог ставит проблему вместе с учащимися, а потом даёт материал в готовом виде. Наличие подобных уроков вполне объяснимо. Их авторы не обучались проблемному диалогу специально, но при этом оказались «интуитивными проблемщиками».

Вторую группу составили проблемно-диалогические уроки, на которых учитель помогает школьникам ставить и решать проблемы. Было очевидно, что педагоги, разработавшие эти уроки, так или иначе (на курсах, по методическим пособиям, по учебникам ОС «Школа 2100») учились проблемному диалогу. Вполне естественно, что конспекты получились разными по качеству: некоторые – с ошибками, некоторые – с помарками. Авторы наиболее качественных разработок стали победителями конкурса.

Ниже мы публикуем в сокращённом виде конспекты победителей. Хотелось обратить внимание читателя на их оформление: при публикации мы сохраняем табличную форму подачи материала. Во втором и третьем столбцах дан диалог, который шёл между учителем и учениками. В первом столбце представлен анализ происходящего: крупно выделены этапы урока и подробно описаны действия учителя.

*Е.Л. Мельникова,
канд. психол. наук, доцент кафедры
начального и дошкольного
образования АПКиППРО,
г. Москва.*

Фрагмент занятия в подготовительной группе ДОУ по теме «Получение новых цветов путём смешивания тёплых и холодных цветов»

	Анализ	Учитель	Ученики
ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ	Практическое задание на затруднение.	– Сегодня я для вас приготовила сюрприз. Посмотрим?	<i>Смотрят фрагмент о картинах из мультфильма «Пластилиновая ворона».</i>
	Побуждение к осознанию. Побуждение к проблеме	– Какие картины вам понравились больше? – Вам захотелось что-то самим нарисовать? Давайте попробуем. Уверена, получится хорошая выставка. – Почему вы не рисуете? В чём затруднение? – Действительно, красок мало. Какой же возникает вопрос?	– Мне понравился портрет. – Мне – пейзаж... натюрморт. <i>Начинают рисовать, но испытывают затруднение, так как на столах есть только три краски (синяя, жёлтая и красная).</i> – У нас мало красок! – Как быть? Где ещё взять красок? (<i>Проблема как вопрос</i>)
ПОИСК РЕШЕНИЯ	Побуждение к гипотезе.	– Где же взять краски? Какие будут предложения?	– Можно пойти и купить. (<i>Ошибочная гипотеза.</i>)
	Побуждение к проверке.	– Вчера мы играли в «Торговый центр». Там был отдел, где продавали краски. Пойдёмте туда!	<i>Идут в «магазин», но там продаются те же три цвета. (Проверка гипотезы.)</i>
	Побуждение к гипотезе и подсказка. Побуждение к проверке	– Какие ещё есть предложения? – Я вам подскажу. Понаблюдайте за мной (<i>смешивает две краски на мольберте</i>). Какие ещё есть предложения? – Давайте проверим эту мысль, действуя по группам. Смешивайте краски и наблюдайте, что получается. – Первая группа, расскажите, что у вас получилось. <i>Выслушивает остальные группы</i>	<i>Молчат.</i> – Краски можно смешать! (<i>Решающая гипотеза.</i>) <i>Группы смешивают разные краски в разных дозировках и получают новые цвета.</i> – Мы смешали жёлтую и синюю краски, и получилась зелёная краска. <i>(Проверка гипотезы)</i>
ИТОГИ	Возврат к вопросу	– Какой вопрос мы исследовали? – И какое открытие сделали? – Я рада, что выставка состоится и мы увидим много разных картин	– Где взять краски? – Краски можно смешивать и получать новые цвета!

Вера Павловна Мурашко – ведущий специалист НОУ СПО «Русский образовательный центр» в Корее.

Фрагмент урока окружающего мира в 1-м классе по теме «Где живут белые медведи и пингвины»

	Анализ	Учитель	Ученики
ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ	Задание на столкновение мнений.	– Рассмотрите помещённые на доске иллюстрации с изображением животных и мест их обитания.	<i>Рассматривают.</i> Животные: лиса, ёж, рыба, пингвин, белый медведь, корова. Места обитания: лес, льды, коровник, водоём.
	Побуждение к осознанию противоречия.	– Расселите животных по месту их обитания. – Задание было одно, а мнений у нас сколько?	– Пингвина и белого медведя надо поместить на одну льдину. – Пингины и белые медведи не могут жить вместе (читали в книгах). – Два разных мнения.

	Побуждение к проблеме	<p>– Почему так получилось? Чего мы не знаем?</p> <p>– Какая будет тема урока?</p> <p><i>Фиксирует тему на доске</i></p>	<p>– Не знаем, куда поместить пингвина и белого медведя.</p> <p>– Где живут белые медведи и пингвины? (<i>Проблема как тема урока</i>)</p>
ПОИСК РЕШЕНИЯ	Сообщение терминов.	<p>– Чтобы ответить на вопрос, мы отправимся в экспедицию. Сначала определим по глобусу, куда мы отправляемся. Какого цвета «макушка» у глобуса?</p> <p>– Если перевернуть глобус вместе с подставкой вверх ногами, что мы увидим?</p> <p>– Так обозначены два полюса – Северный и Южный (<i>помещает картинку на доску</i>). Как вы думаете, что обозначает белый цвет?</p> <p>– Действительно, летом и зимой здесь всё бело от снега (<i>показывает мультимедийный ряд иллюстраций с изображением неживой природы Севера</i>).</p> <p>– Сейчас мы с вами отправимся туда и исследуем эти районы. Как вы думаете, какая погода будет на полюсах?</p> <p>– Значит, прежде чем отправиться в путешествие, нам нужно вооружиться всем необходимым. Выполним задание по рабочей тетради.</p> <p>– Как вы думаете, надо ли будет снимать тёплую одежду, если мы окажемся на Южном полюсе?</p> <p>– Итак, будем исследовать Северный и Южный полюсы. Поработаем с учебником по группам, а затем слушаем отчёты групп</p>	<p>– Белая.</p> <p>– Тоже белую «макушку».</p> <p>– Это цвет снега, зимы, белого цвета бывают снежинки.</p> <p>– Там холодно.</p> <p><i>Обводят на рисунках шапку, пуховик, варежки, лыжи, снегоход.</i></p> <p>– Нет, потому что там тоже холодно.</p> <p><u>1-я группа</u> рассказывает о Северном полюсе. <u>2-я группа</u> рассказывает о животных Арктики. <u>3-я группа</u> рассказывает о Южном полюсе. <u>4-я группа</u> рассказывает о животных Антарктиды</p>
	Групповая работа с источником		
ИТОГИ	Возврат к проблеме	<p>– Наше путешествие завершилось. О каких холодных районах Земли мы узнали?</p> <p>– Чем похожи эти районы?</p> <p>– Так можем ли мы поместить белого медведя и пингвина на одну льдину? (<i>Обращается к картинкам, с которыми учащиеся работали в начале урока, и после их ответа размещает животных</i>)</p>	<p>– О Северном и Южном полюсах.</p> <p>– Там всегда холодно.</p> <p>– Нет, потому что белый медведь живёт на Северном полюсе, а пингвин – на Южном</p>

Татьяна Ивановна Пинчук – учитель начальных классов МБОУ «Коченёвская СОШ № 2», Новосибирская обл.

Фрагмент урока окружающего мира в 4-м классе
по теме «Моё общество»

	Анализ	Учитель	Ученики
АКТУАЛИЗАЦИЯ		<p>– Что называется обществом?</p> <p>– Скажите, класс, в котором вы учитесь, можно назвать обществом?</p> <p>– Можно ли назвать всех людей в нашей стране обществом?</p>	<p>– Обществом можно назвать людей, у которых есть общие интересы.</p> <p>– Да. Все мы заинтересованы в том, чтобы получить хорошее образование.</p> <p>– Да. Все люди в нашей стране заинтересованы в том, чтобы везде был порядок, чтобы у всех был дом, работа, дети ходили в детский сад, чтобы наша страна была лучшей в мире</p>
ПОСТАНОВКА ОБЩЕЙ ПРОБЛЕМЫ	<p>Предъявление противоречивых фактов.</p> <p>Побуждение к осознанию.</p> <p>Побуждение к проблеме</p>	<p>– Сегодня мы продолжим говорить про общество, но тему вы определите сами. А для этого посмотрите, что произошло в семье Анюты и Илюши.</p> <p>– Что вас удивило в этой сценке?</p> <p>– Какая будет тема урока? <i>Фиксирует тему.</i></p> <p>– Ребята, в нашей теме будет два пункта плана, но какие – не скажу. Вы их будете определять сами</p>	<p><i>Группа учащихся разыгрывает сценку по материалам учебника.</i></p> <p><i>Автор: Илюша объявил, что позовёт на свой день рождения друзей – Славу, Лёшу и Дениса.</i></p> <p><i>Анюта: Если ты их позовёшь, я из своей комнаты не выйду. Лёша меня в последний раз дразнил, а Денис всё время будет играть с солдатиками, мне с ним скучно.</i></p> <p><i>Илюша: Чего это она?</i></p> <p><i>Папа: Просто у вас с ней разные интересы.</i></p> <p><i>Илюша: Как же так? Мы же брат и сестра! Ты же сам говорил, что мы все живём в одном обществе, значит, и интересы должны совпадать.</i></p> <p><i>Анюта: Мне интересно с моими друзьями, мамой, папой и тобой. А в обществе твоих друзей мне не нравится!</i></p> <p><i>Илюша: Я так и не понял – Анюта принадлежит к моему обществу или нет?</i></p> <p>– Дети живут в одной семье, но у каждого из них своё общество.</p> <p>– Моё общество (проблема как тема)</p>
	<p>ПЕРВЫЙ ПУНКТ ПЛАНА (понятие «круг общения»).</p> <p>Подведение без проблемы.</p> <p>Существенный признак.</p>	<p>– Лида, расскажи про своё общество.</p> <p>– Ваня, расскажи про своё общество.</p> <p>– Кого перечисляли ребята?</p> <p>– Что могут сказать ребята обо всех этих людях?</p>	<p>– Пока я учусь в школе, моё общество будет состоять из моих одноклассников, папы и мамы, а когда вырасту, то моим обществом станут люди в городе, студенты моего института.</p> <p>– Своим обществом я считаю свою семью, бабушку, дедушку, соседей, одноклассников. Ещё мне нравится ходить на кружок резьбы по дереву. Мы с ребятами делаем красивые вещи.</p> <p>– Они говорили о своей семье, родственниках, друзьях, знакомых.</p> <p>– «Я их знаю».</p>

	<p>Термин. Определение. Учебник.</p> <p>Формулирование первого пункта</p>	<p>– Это называется круг общения. Так что такое круг общения? – Давайте сравним ваше определение с тем, которое дано в учебнике. – У Лиды и Вани одинаковый круг общения? – У героев сценки Анюты и Илюши одинаковый круг общения? – Так какой первый пункт плана мы разобрали? <i>Фиксирует первый пункт плана и опорные слова.</i> – Закрепим это понятие, поработаем с диаграммами</p>	<p>– Круг общения – это общество, где я всех знаю. <i>Читают:</i> «Кругом общения можно назвать всех людей, которых мы знаем». – Нет, у каждого свой. – Нет, у каждого свой. – Круг общения! <i>Выполняют задания учителя</i></p>
<p>ПОИСК РЕШЕНИЯ</p>	<p>ВТОРОЙ ПУНКТ ПЛАНА (понятие «общественная группа»).</p> <p>Подведение без проблемы.</p> <p>Существенный признак.</p> <p>Определение. Учебник.</p> <p>Формулирование второго пункта</p>	<p>– Скажите, на какой планете мы живём? – Как называются все люди, живущие на планете Земля? – Человечество – самая большая общественная группа. Каждый из вас является его частью? – Какие общие интересы объединяют человечество планеты Земля? – В какой стране мы живём? – Можно сказать, что все мы – граждане России? – Наша страна – это ещё одна общественная группа, частью которой являемся мы с вами. – Как вы думаете, что такое общественная группа? – Уточним определение по учебнику. – Какой второй пункт плана мы разобрали? <i>Фиксирует второй пункт плана и опорные слова.</i> – Поработаем с диаграммой «Общественные группы». – Как вы думаете, кто такие земляки и соотечественники?</p>	<p>– На планете Земля. – Человечество. – Да! – Важно заботиться о том, чтобы на планете был чистый воздух и вода, чтобы люди не гибли от голода, болезней и войн. – Мы живём в России. – Да! – Это большие группы людей с определёнными интересами. <i>Читают:</i> «Общественные группы – объединения людей, у которых есть особенные общественные интересы, отличающиеся от интересов других людей». – Общественные группы. <i>Работают с диаграммой.</i> – Это жители нашей страны</p>
<p>ИТОГИ</p>	<p>Выводы</p>	<p>– Какая была тема урока? – По какому плану мы работали? – Что такое круг общения? – Что такое общественные группы? – Так из чего же состоит общество каждого человека?</p>	<p>– Моё общество. – Сначала мы узнали, что такое круг общения, а потом – что такое общественные группы. – Так можно назвать всех людей, которых мы знаем, с которыми мы встречаемся, разговариваем на протяжении всей своей жизни. – Объединения людей, у которых есть особенные общественные интересы, отличающиеся от интересов других людей. – Общество человека состоит из общественных групп и круга его общения</p>

Светлана Николаевна Цуканова – учитель начальных классов МОУ «СОШ», с. Солнечное, Амурская обл.

Фрагмент урока математики в 6-м классе
по теме «Рациональные числа»

	Анализ	Учитель	Ученики
АКТУАЛИЗАЦИЯ		<p>– На слайде представлены числа. Внимательно рассмотрите их.</p> <p>– Какие числа вы видите?</p> <p>– Разбейте данные числа по какому-либо признаку на 5 групп, на 4 группы, на 3 группы и на 2 группы.</p> <p>– Распределяя числа по группам, на что вы обращали внимание?</p>	<p><i>Видят на слайде:</i> $2\frac{5}{7}$; 4; 0,35; 1,23; 1; 0; – 1; $-\frac{2}{3}$; – 3,18; $-\frac{7}{12}$; $-3\frac{8}{9}$.</p> <p>– Положительные, отрицательные, дроби, натуральные, целые.</p> <p><i>Учащиеся устно у доски, показывая на числа, делят их на группы.</i></p> <p>– На запись чисел</p>
ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ	<p>Задание на затруднение.</p> <p>Побуждение к осознанию противоречия.</p> <p>Побуждение к проблеме</p>	<p>– Вы разбили числа на 2, 3, 4 и 5 групп. А теперь объедините все числа в одну группу.</p> <p>– Вы смогли сразу объединить все числа в одну группу?</p> <p>– В чём затруднение?</p> <p>– Тогда какой возникает вопрос?</p>	<p><i>Испытывают затруднение.</i></p> <p>– Нет, не смогли.</p> <p>– Числа записаны по-разному.</p> <p>– Как записать числа, чтобы объединить их в одну группу? (<i>Проблема как вопрос</i>)</p>
ПОИСК РЕШЕНИЯ	<p>Подводящий к знанию диалог.</p> <p>Существенный признак понятия.</p> <p>Термин.</p> <p>Определение.</p> <p>Учебник</p>	<p>– Поработаем в парах. Примените свои математические знания так, чтобы запись предложенных вам чисел выглядела одинаково.</p> <p>1-й ряд парт: $2\frac{5}{7}$; 1,23; – 1.</p> <p>2-й ряд: 4; $-\frac{2}{3}$; – 3,18.</p> <p>3-й ряд: 0,35; 1; $-3\frac{8}{9}$.</p> <p>4-й ряд: 0; – 3,18; $-\frac{7}{12}$.</p> <p>– Выглядят ли теперь записи чисел одинаково?</p> <p>– Сейчас можно объединить их в одну группу?</p> <p>– Как называются числа, записанные таким образом?</p> <p>– Какие числа стоят в числителях?</p> <p>– Какие числа стоят в знаменателях?</p> <p>– Итак, если целое число примем за a и натуральное – за n, то как можно представить запись числа?</p> <p>– Слово <i>дробь</i> математики могут заменить другим словом. Каким?</p> <p>– Каким способом мы смогли объединить все числа в одну группу?</p> <p>– Числа, которые можно записать в данном виде, называются рациональными. Сформулируйте полное определение.</p> <p>– Сверьте ваше определение с определением в учебнике.</p>	<p><i>Записывают числа как обыкновенные дроби и выписывают их на доску.</i></p> <p>– Да.</p> <p>– Да.</p> <p>– Обыкновенные дроби.</p> <p>– Целые.</p> <p>– Натуральные.</p> <p>– В виде дроби $\frac{a}{n}$, где a – целое число, n – натуральное.</p> <p>– <i>Деление, отношение.</i></p> <p>– Записав числа в виде отношения $\frac{a}{n}$, где a – целое число, n – натуральное.</p> <p><i>Формулируют определение.</i></p> <p><i>Сверяют</i></p>

		– Термин «рациональное» (число) происходит от латинского слова ratio – «отношение». Целые и дробные числа составляют множество рациональных чисел, которое принято обозначать буквой Q	
ИТОГ	Формулирование темы	– Значит, какую тему мы уже прошли и сейчас будем закреплять? – Переходим к практической части урока	– Рациональные числа

Юлия Анатольевна Абрамова – учитель математики МОУ «СОШ № 3», г. Псков.

Фрагмент урока математики в 6-м классе по теме «Умножение десятичных дробей»

	Анализ	Учитель	Ученики
АКТУАЛИЗАЦИЯ	Практическое задание на известный материал	– На доске два столбика примеров, решите их. $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7} =$ $\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{11} =$ $1\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} =$ $2\frac{3}{5} \cdot 1\frac{7}{13} =$ $6,34 \cdot 10 =$ $6,34 \cdot 100 =$ $6,34 \cdot 0,01 =$ $6,34 \cdot 0,1 =$	<i>Решают 1-й столбик, обосновывают решения правилом умножения обыкновенных дробей.</i> <i>Решают 2-й столбик, обосновывают решения правилом умножения на разрядную единицу</i>
ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ	Практическое задание на новый материал. Побуждение к осознанию противоречия. Побуждение к проблеме	– А теперь решите 3-й столбик примеров. $25 \cdot 11 =$ $2,5 \cdot 1,1 =$ $2,5 \cdot 0,11 =$ $0,25 \cdot 0,11 =$ – Смогли вы выполнить все задания из 3-го столбика? – В чём затруднение? – Какая же будет тема урока? <i>Фиксирует тему на доске</i>	<i>Решают 3-й столбик, но испытывают затруднение в последних трёх примерах.</i> – Нет, не смогли. – Не умеем умножать десятичные дроби. – Умножение десятичных дробей (проблема как тема)
ПОИСК РЕШЕНИЯ	Побуждение к гипотезе. Побуждение к проверке.	– Как же перемножить десятичные дроби? Какие у вас есть гипотезы? – Решите второй пример 3-го столбика. – Как проверить правильность этого способа? – Проверяйте. – В чём недостаток этого метода вычислений?	– Сначала надо перевести десятичные дроби в обыкновенные (гипотеза 1). <i>Ученик у доски:</i> $2,5 \cdot 1,1 = 2\frac{5}{10} \cdot 1\frac{1}{10} = \frac{25}{10} \cdot \frac{11}{10} =$ $= \frac{25 \cdot 11}{10 \cdot 10} = \frac{275}{100} = 2,75$ – Можно проверить с помощью калькулятора. – Способ правильный (проверка гипотезы 1). – Длинно, долго, можно ошибиться.

Побуждение к гипотезе и подсказка.	– Какие ещё есть гипотезы? Посмотрите на решённый пример и 2-й столбик, заметьте закономерность.	– Можно умножать, не учитывая запятую. Потом переместить запятую (<i>гипотеза 2</i>).
Проверка гипотезы.	– Проверьте эту гипотезу по группам. Решите предложенным способом все примеры 3-го столбика.	<i>Группы отчитываются, записывают на доске:</i> $25 \cdot 11 = 275$ $2,5 \cdot 1,1 = 2,75$ $2,5 \cdot 0,11 = 0,275$ $0,25 \cdot 0,11 = 0,0275$
Вывод.	– Сформулируйте алгоритм умножения десятичных дробей. <i>По ходу ответа фиксирует алгоритм на доске.</i>	– Надо сначала умножить дроби, не обращая внимания на запятые. Затем в произведении отделить запятой справа столько цифр, сколько их содержится после запятой в обоих множителях вместе.
Учебник	– Сравните свою формулировку с учебником	– Всё верно

Алевтина Венидиктовна Потёмкина – учитель математики МОУ «СОШ № 13», г. Вичуга, Ивановская обл.

Фрагмент урока общей биологии в 10-м классе по теме «Критерии вида»

	Анализ	Учитель	Ученики
ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ	Предъявление научного факта. Побуждение к деятельности.	– Шведский естествоиспытатель Карл Линней рассматривал вид в качестве основной систематической единицы. Французский учёный Жан Батист Ламарк вообще отрицал реальное существование видов в природе. А вы как считаете, вид существует?	– Да. Мы же изучали виды растений, животных.
	Вопрос на ошибку.	– Ламарк отмечал, что различия между некоторыми видами незначительны и выделить их достаточно сложно. Попробуем?	– Да, попробуем.
	Предъявление научного факта.	– Перед вами два растения. Определите, это особи одного вида или разных видов. (<i>Демонстрация комнатных растений одного вида, но разных сортов.</i>)	– Разных. Листья по цвету различаются.
	Вопрос на ошибку.	– На самом деле это особи одного вида <i>хлорофитум хохлатый</i> , его сорта могут различаться по цвету листьев, которые бывают сочно-зелёными, посередине зелёными, а по краям белыми, со светлой полосой посередине и т.п.	– Разных. Листья по цвету различаются.
	Вопрос на ошибку.	– Перед вами два животных. Определите, это особи одного вида или разных видов. (<i>Демонстрация иллюстраций видов-двойников на выбор: насекомые-наездники либо домовая и малая мышь, клёст-еловик и клёст-сосновик и др.</i>)	– Разных. Листья по цвету различаются.
	Предъявление научного факта.	– Это представители разных видов, но настолько схожие, что по	– Одного. Они похожи.

	<p>Побуждение к осознанию противоречия.</p> <p>Побуждение к проблеме.</p> <p>Термин</p>	<p>внешним признакам их отличить очень трудно.</p> <p>– Как вы сначала думали? А как оказалось на самом деле?</p> <p>– Значит, чего мы не знаем?</p> <p>– Для определения видовой принадлежности особей существует несколько основных критериев. Так какой будет тема урока?</p> <p><i>Фиксирует тему на доске</i></p>	<p>– О растениях мы думали, что это разные виды, а оказался один. О животных думали, что это один вид, а оказались разные виды.</p> <p>– Перед нами особи одного вида или разных видов.</p> <p>– Критерии вида. (<i>Проблема как тема урока</i>)</p>
ПОИСК РЕШЕНИЯ	<p>Побуждение к гипотезам.</p> <p>Подсказка 1.</p> <p>Побуждение к гипотезам.</p> <p>Подсказка 2.</p> <p>Подсказка 3.</p> <p>Подсказка 4.</p> <p>Подсказка 5.</p>	<p>– На какие критерии вы обратили бы внимание, чтобы определить видовую принадлежность особей? Попробуйте выдвинуть гипотезы.</p> <p>– Кошку от мыши, кактус от берёзы вы отличите?</p> <p><i>Фиксирует гипотезу 1 на доске.</i></p> <p>– Достаточно ли знаний только о видимом сходстве и отличии, чтобы определить принадлежность к виду?</p> <p>– Какие ещё есть критерии определения видовой принадлежности?</p> <p>– Как определяют родство: материнство, отцовство; в судебной медицине проводят идентификацию личности (например, по частичке кожи)?</p> <p><i>Фиксирует гипотезу 2 на доске.</i></p> <p>– Чем живые организмы отличаются от объектов неживой природы?</p> <p>– Вы назвали процессы жизнедеятельности организмов. У особей одного вида они будут сходны?</p> <p><i>Фиксирует гипотезу 3.</i></p> <p>– Какие органические вещества входят в состав клетки?</p> <p>– Понятие «жизнь» в биологическом смысле неразрывно связано с существованием одного из этих веществ. О нём говорят: «Сходство и различие организмов – это сходство и различие его строения». Что это за вещество?</p> <p><i>Фиксирует гипотезу 4.</i></p> <p>– Известно, что один и тот же вид может проявлять себя по-разному: например, сосна обыкновенная может формировать либо поверхностную корневую систему, состоящую из боковых корней, либо хорошо развитую стержневую систему. В то же время большинство разных видов имеют сходные черты строения (демонстрация рисунков: обитателей водной среды (виды рыб), червей-паразитов, хищников и т.д.).</p>	<p><i>Молчат.</i></p> <p>– Да. Значит, обратим внимание на внешнее строение (<i>гипотеза 1</i>).</p> <p>– Нет. Мы же ошиблись.</p> <p><i>Молчат.</i></p> <p>– По ДНК (<i>гипотеза 2</i>).</p> <p>– Они питаются, дышат, размножаются, растут, развиваются, у них происходит обмен веществ.</p> <p>– Да, у особей одного вида сходные процессы жизнедеятельности (<i>гипотеза 3</i>).</p> <p>– Белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.</p> <p>– Белки. У особей одного вида сходное строение белка (<i>гипотеза 4</i>).</p>

	<p>Подсказка 6.</p> <p>Побуждение к проверке.</p> <p>Вывод</p>	<p>– С чем это связано? Какой ещё критерий вы можете назвать? <i>Фиксирует гипотезу 5.</i></p> <p>– Посмотрите на карту (<i>демонстрация ареала распространения какого-либо вида</i>). На что ещё обратим внимание при определении видовой принадлежности? <i>Фиксирует гипотезу 6.</i></p> <p>– Вы выдвинули шесть гипотез. Как их проверить? Где искать доказательства?</p> <p>– Мы будем работать с текстами по группам. Каждая группа изучит текст про один из критериев и доложит всем.</p> <p>– Какие же критерии необходимо использовать для определения видовой принадлежности?</p> <p>– Опираясь на перечисленные критерии, сформулируйте определение понятия «вид»</p>	<p>– Это связано с условиями, в которых этот вид встречается, как питается (<i>гипотеза 5</i>).</p> <p>– Территория. Область расселения (<i>гипотеза 6</i>).</p> <p>– В учебнике, справочниках, Интернете.</p> <p><i>Группы отчитываются и рядом с гипотезами вывешивают правильное название критериев: морфологический; генетический; физиологический; биохимический; экологический; географический.</i></p> <p>– Все, так как отдельные критерии у разных видов могут совпадать.</p> <p>– Вид – совокупность особей, сходных по строению, физиолого-биохимическим функциям, занимающих определённый ареал, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, изолированных генетическим барьером изоляции</p>
	<p>Домашнее задание</p>	<p>– Изучите параграф учебника, составьте синквейн на тему «Вид»</p>	

Светлана Михайловна Гельд – учитель биологии МБОУ «Коченёвская СОШ № 2», Новосибирская обл.