

Использование различных форм организации учебного процесса для формирования естественно-научной грамотности младших школьников

Галяшина Полина Аликовна
методист отдела внедрения
развивающего обучения
и новых продуктов
ООО «Просвещение-Союз»

PGalyashina@prosv.ru

Естественнонаучная грамотность (PISA)

Естественнонаучная грамотность-способность

- использовать естественнонаучные знания,
- выявлять проблемы
- делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений.

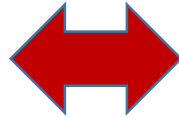
Это требует от естественнонаучно-грамотного человека следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и планировать научные исследования,
- научно-интерпретировать данные и доказательства



Естественно-научная грамотность

Содержательное знание, знание научного содержания, относящегося к следующим областям: физика, химия, биология, география, экология, история.



Процедурное знание, знание разнообразных методов, используемых для получения научного знания. А также знание стандартных исследовательских процедур (методы научного познания)

Уровень познавательных действий

- **Низкий.** Выполнять одношаговую процедуру, например, распознавать факты, термины, принципы или понятия, или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.
- **Средний.** Использовать и применять понятийное знание для описания или объяснения явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.
- **Высокий.** Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы.

Процесс формирования знаний о природе у учащихся начальных классов

восприятие

1. Непосредственное восприятие предметов и явлений природы

Значение этого процесса подчеркнул еще Я.А. Коменский: «Начало познания всегда вытекает из ощущения... Пусть будет золотым правилом: всё, что только можно – предоставлять для восприятия чувствами, а именно: видимое – для восприятия зрением, слышимое – слухом, запахи – обонянием, подлежащее вкусу – вкусом, доступное осязанию – путём осязания. Если какие-либо предметы сразу можно воспринять несколькими чувствами, пусть они сразу схватываются несколькими чувствами»

представление

понятие

2. Формирование представления из восприятия, которое также является образом предмета или явления, но в отсутствие последних.

«Нельзя рассчитывать на то, что поставленный лицом к лицу с предметом наблюдения учащийся всегда увидит в нем то и то, как это нужно. Мало слышать – нужно уметь слушать, мало видеть – нужно уметь смотреть» С.Л. Рубинштейн. Для формирования ярких, точных представлений чувственное восприятие должно быть организовано таким образом, чтобы дать возможность учащимся выявить и проанализировать все признаки объектов и явлений природы.

знание

система знаний

3. Формирование понятия.

4 . Применение понятия и развитие понятия.

Методы научного познания (универсальные)

Классификация

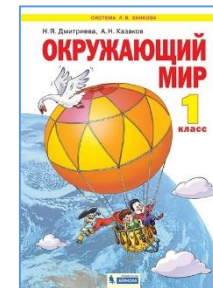
(анализ, синтез, сравнение, обобщение)

Наблюдение

Эксперимент

Моделирование

Классификация (анализ, синтез, обобщение)



Рассмотрите животных на рисунках. Каких из них вы знаете? Где вы их видели?



В каждом ряду найдите «лишнее».



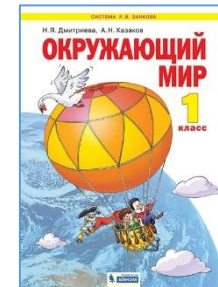
Отгадайте животное

- У него есть голова, тело и ноги. Кто это?
- У него есть голова, тело, ноги и крылья. А это кто?
- У него есть голова, тело, ноги, крылья, клюв и перья. Так кто же это?



- Какие существенные признаки помогли вам определить животное?
- По каким признакам вы узнали насекомых, рыб, млекопитающих (вслушайтесь в слово: млекопитающие)? В какое животное превратится гусеница?

Наблюдение



- Рассмотрите рисунки. Какой из них доказывает, что от Солнца мы получаем свет и тепло? Какой рисунок помогает понять, почему мы видим огромное Солнце небольшим?



- Рассмотрите орудия труда древних людей. Предположите, из каких природных материалов они изготовлены?



Скребок



Молоток



Наконечник
копья

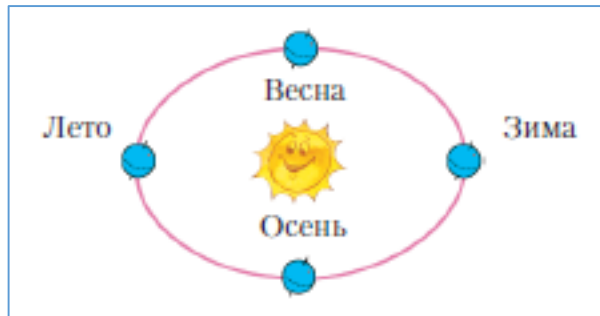


Топор



Игла

Моделирование



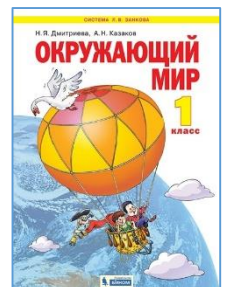
Эксперимент

 Что вам могут рассказать о воде ваши помощники?

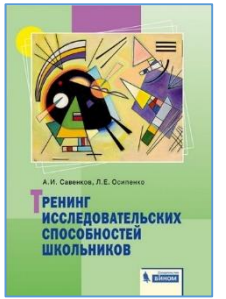
    

Земля имеет шарообразную форму. Она обращается вокруг Солнца и одновременно вращается вокруг своей оси. Посмотрите, как девочка вращается вокруг себя и «обращается» вокруг ёлки.

 Проведите опыт с лампой и глобусом. Он поможет вам понять, почему на Земле чередуются день и ночь.



Учимся наблюдать



1. Уточни ОБЪЕКТ наблюдения (Что будешь наблюдать?)
2. Осмысли ЦЕЛЬ наблюдения (Что ты хочешь узнать?)
3. Выясни УСЛОВИЯ , необходимые для проведения наблюдения.
4. Предварительно разработа́й ПЛАН проведения наблюдения (Как будешь действовать?) и запиши его в тетрадь
5. Подумай КОГДА ты будешь ФИКСИРОВАТЬ наблюдаемое явление (в процессе наблюдения или сразу после его окончания).
6. Выбери СПОСОБ регистрации полученной информации (дневник наблюдений, таблица)
- 7. Наблюдение проводи несколько раз.**
8. Опиши в тетради ПРИЗНАКИ наблюдаемых процессов (Что и как происходило)
9. Сделай АНАЛИЗ увиденного (Как полученные новые результаты согласуются с тем , что ты знал раньше?)
10. Сформулируй и запиши основные ВЫВОДЫ.

Экскурсии

В подготовку экскурсии включается:

- а) постановка темы и создание плана экскурсии;
- б) анализ местности, где будет проводиться экскурсия;
- в) точно составленный путевой маршрут;
- г) предварительная беседа с участниками экскурсии.

Автор: Никулкина О.В.



**6 тематических
работ**



**8 тематических
работ**

Экскурсия как форма урока

**Экскурсия как часть
внеурочной деятельности**

Структура занятия

Организационно-мотивационный этап

Проблемная ситуация, постановка цели
экскурсии

Деление на группы, название команды,
выбор эмблемы



Экскурсия

План экскурсии, постановка задач

Определение направлений и видов
деятельности



Задания после экскурсии

Актуализация знаний, использование и
применение знаний, полученных на экскурсии
(опыты, исследовательская работа)

Практическая работа (работа с природным
материалом собранным на экскурсии)

Рефлексия

- ✓ **Моя школа**
- ✓ **По лабиринтам школьных коридоров**
- ✓ **Мир который нас окружает**
- ✓ **Икебана – продолжение жизни растений**
- ✓ **Природа зимой**
- ✓ **Природа лучший художник**



ИКЕБАНА — ПРОДОЛЖЕНИЕ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ



Назовите свою команду каким-либо растением.



Нарисуйте эмблему команды.

1. Отгадай загадки.

- Наступила осень,
Дышат холода...
И горит на клумбе
Последняя звезда.
- Рос шар бел,
Дунул ветер —
И шар улетел.
- Посреди двора — золотая голова.



Назови времена года, когда можно увидеть каждый из этих цветов.

2. Как ты думаешь, растут ли цветы поздней осенью или зимой? Подчеркни. Да Нет
Предположи, из чего и как можно сделать букет осенью или зимой. Отгадай загадки и сверь свои варианты ответа.

- Смешной цветок поставлен в вазу!
Его не полили мы ни разу,
Ему не надо влаги, он сделан из _____.
- Рыжий Егорка
Упал на озёрко,
Сам не утонул
И воды не всколыхнул. _____

Организационный этап

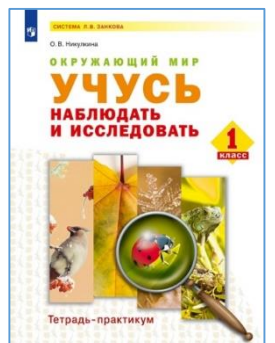
Актуализация знаний

Проблемная ситуация

Предположение

Формулируем цель
экскурсии

М
О
Т
И
В
А
Ц
И
Я



Экскурсия

ЭКСКУРСИЯ

Осенний букет

На экскурсии ты будешь:

- собирать различные природные материалы. Помни, что срывать и обламывать живые ветки запрещено!
- наблюдать, все ли листья на одном дереве одного цвета;
- сравнивать листья по форме;
- определять, зависит ли размер листьев от высоты растения;
- находить плоды у растений;
- играть.

Получение информации о природе через эмпирические методы познания

Осмысление информации через анализ, сравнение, обобщение

Системно-деятельностный поход

Задания после экскурсии

ИССЛЕДУЕМ

4. а) Как ты думаешь, все ли листья на одном дереве или кустарнике осенью одного цвета? Подчеркни.

Да Нет



б) Выбери из листьев, собранных на экскурсии, три листочка с одного дерева или кустарника. Нарисуй их и раскрась так, как они выглядят.

в) Сравни нарисованные листья. Как ты теперь ответишь на вопрос пункта а)?

5. а) согласишься ли ты с утверждением, что все высокие растения имеют большие листья? Подчеркни.

Да Нет

б) Найди среди собранных на экскурсии листьев по одному листочку берёзы, каштана, рябины и боярышника. Измерь с помощью линейки длину листьев. Запиши около названий растений размеры листьев.

Берёза  _____

Рябина  _____

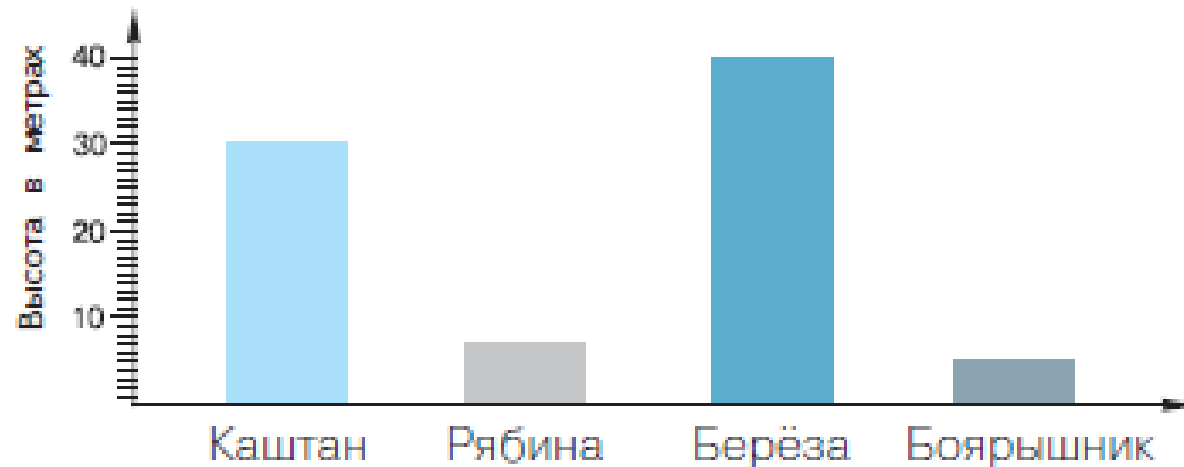
Каштан  _____

Боярышник  _____

Задания после экскурсии

Развитие естественнонаучной грамотности

в) Рассмотрите диаграмму.



Сравни высоту растений и длину измеренных тобой листьев. Какой вывод можно сделать? Совпал ли он с твоим ответом на вопрос пункта а)?

г) Расскажи, в каком порядке вы выполняли задания 4 и 5. Прочитай и запомни план проведения исследования:

- 1) определить цель – то, что нужно узнать;
- 2) сделать предположение;
- 3) собрать информацию;
- 4) сделать вывод (подтвердилось или нет предположение).



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА



7. Обсудите и выберите способ составления композиции из природных материалов, которые были собраны на экскурсии.



Икебана



Аппликация

При составлении композиции соблюдайте следующие правила:

1. Самые крупные цветы и листья располагайте внизу или в центре композиции; самые мелкие – вверху или по краям.
2. Используйте в работе ветки разных размеров (длинная, средняя, короткая).
3. Назовите свою композицию и продумайте способ её представления классу.



ВПЕЧАТЛЕНИЕ

Что тебе понравилось и запомнилось на экскурсии и во время проведения исследований? Раскрась смайлик.



Весело



Непонятно



Скучно



Интересно



**Практическая работа
после экскурсии**



Рефлексия



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

6. Составь план-схему территории твоей школы. Выбери подходящие карточки в конце тетради и приклей их на план. Если нужно, дорисуй недостающие объекты.



Сверьте свои работы. Одинаковые ли получились схемы? Если нужно, внесите исправления.

**Практическая работа
после экскурсии**

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ



Назовите команду словом, связанным с каким-либо явлением природы.



Нарисуйте эмблему команды.



1. Разделите слова на группы, используя цветные карандаши.



Град, листопад, облачность, появление почек на деревьях, снег, линька у животных, появление первоцветов, жарко, метель, спеют ягоды, температура, перелётные птицы улетают на юг, роса.

Сколько групп получилось? _____

Запишите название каждой группы.



ЭКСКУРСИЯ

Прогулка в лес (парк)

На экскурсии ты будешь:

- наблюдать за сезонными изменениями в природе; описывать состояние погоды;
- подмечать следы животных;
- играть в зимние игры.



АНАЛИЗИРУЕМ

2. а) Сравни дневники наблюдений, которые велись тобой осенью и зимой. Ответь на вопросы и заполни таблицу.





ЗАДАНИЕ НА ДОМ

Проведи наблюдения за погодой зимой в течение недели. Заполни дневник наблюдений, используя условные обозначения, данные на с. 14.

Дневник наблюдений

Дата	Температура			Облачность	Осадки	Сила ветра	Явления природы
	утро	полдень	вечер				

Вопрос	Осень	Зима
Сколько было ясных дней за неделю?		
Сколько дней были осадки?		
Сколько дней дул сильный ветер?		
Какая была самая высокая температура за неделю?		
Какая была самая низкая температура за неделю?		
Как изменялась температура в течение дня?		
Достаточно ли наблюдений в течение недели, чтобы охарактеризовать сезон?		



б) Обсудите результаты наблюдений в группе.



4. а) Выберите одно из стихотворений и обсудите, о каком времени года в нём идёт речь. Какие сезонные изменения погоды подмечены поэтом? Подчеркните их.

Снежок порхает, кружится,
На улице бело.
И превратились лужицы
В холодное стекло.
Где летом пели зяблики,
Сегодня – посмотри! –
Как розовые яблоки,
На ветках снегири.

Н.А. Некрасов

Стаи птиц улетают
Прочь, за синее море.
Все деревья блистают
В разноцветном уборе.

К.Д. Бальмонт

...Засвищут скоро соловьи,
И лес оденется листвою!
Чиста небесная лазурь,
Теплей и ярче солнце стало.

А.Н. Плещеев

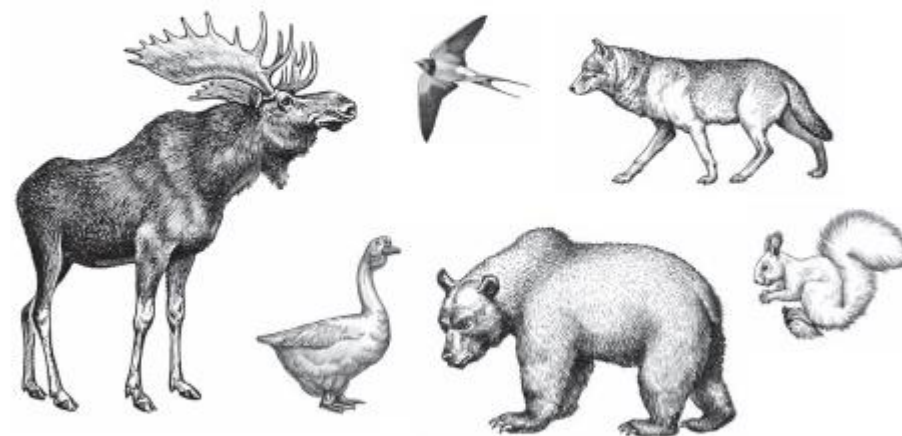
б) О каком времени года не хватает стихотворения? _____

в) Вспомни стихотворение о данном времени года. Запиши его название и несколько строк из него.



НАБЛЮДАЕМ

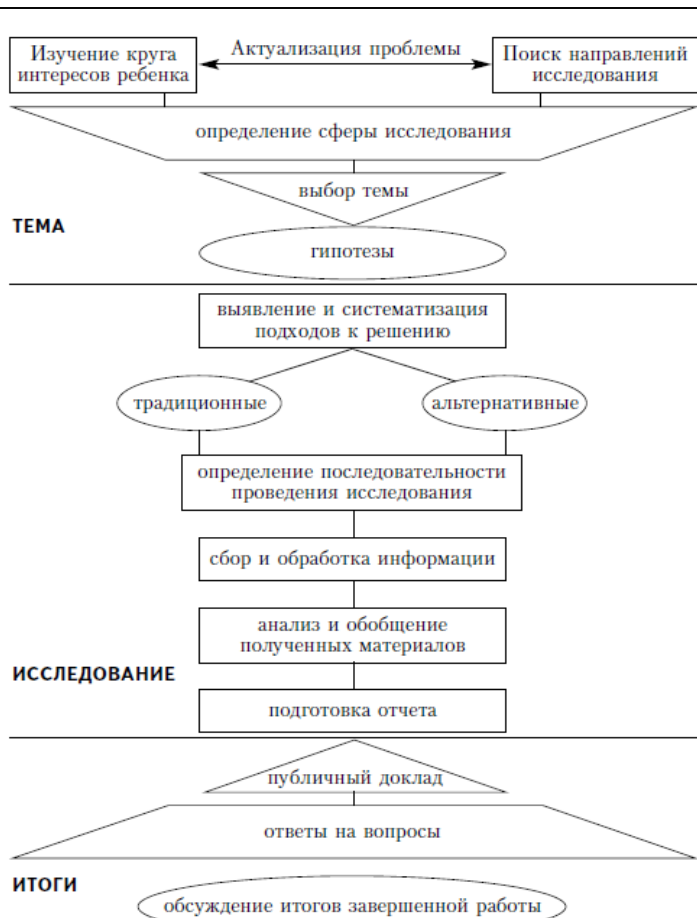
5. Какие из изображённых животных могли оставить следы на снегу? Соедини → каждое из этих животных с его следом.



Укажи причины, почему нельзя увидеть на снегу следы остальных животных.



ВСЕ ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТ ВЫБОРА ТЕМЫ ДО ЗАЩИТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ



КАК ВЫБРАТЬ ТЕМУ ИССЛЕДОВАНИЯ

Начало любого исследования – это тем боты. Выбрать тему несложно, если точно тебя интересует в данный момент.

Если не можешь сразу определить тему, следующие вопросы (ответы можешь дать либо письменно):

- ♦ Что мне интересно больше всего? _____
- ♦ Чем я хочу заниматься в первую очередь: музыкой или поэзией, астрономией или спортом, искусством, музыкой и т. д.)? _____
- ♦ Чем я чаще всего занимаюсь в свободное время? _____
- ♦ По каким учебным предметам я получил(а) отметки? _____
- ♦ Что из изученного в школе хотелось бы повторить более глубоко? _____
- ♦ Есть ли что-то такое, чем я особенно увлекаюсь? _____

Если эти вопросы не помогли, обратись к родителям, поговори об этом с одноклассниками. Может быть, кто-то подскажет тебе идею, тему твоего будущего исследования.



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ты назвал, сформулировал тему своего исследования. Теперь надо подумать над целями и задачами твоей работы. Определить цель исследования – значит ответить себе и другим на вопрос о том, зачем ты его проводишь.

Запиши цель своего исследования:



Задачи исследования уточняют цель. Они определяют общее направление движения, а задачи – конкретные шаги.

Запиши задачи собственного исследования:



ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Собраны все сведения, сделаны все необходимые выписки из книг и проведены наблюдения и эксперименты. Теперь нужно кратко изложить на бумаге самое главное и рассказать об этом людям.

Для этого потребуется:

1. Выделить из текста основные понятия и дать им определения.
2. Классифицировать (разбить на группы) основные предметы, процессы, явления и события.
3. Выявить и обозначить все замеченные тобой парадоксы.
4. Выстроить по порядку (ранжировать) основные идеи.
5. Предложить примеры, сравнения и сопоставления.
6. Сделать выводы и умозаключения.
7. Указать возможные пути дальнейшего изучения.
8. Подготовить текст сообщения.
9. Приготовить рисунки, схемы, чертежи и макеты.
10. Приготовиться к ответам на вопросы.

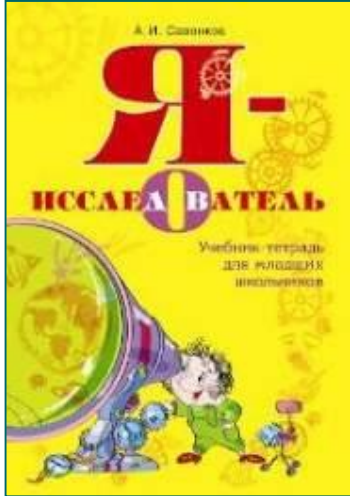
Как это сделать

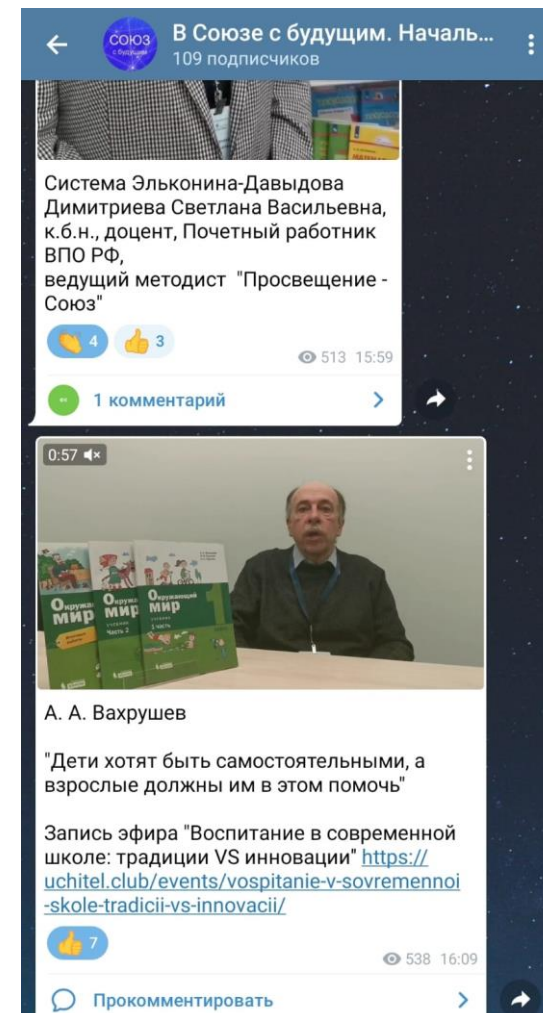
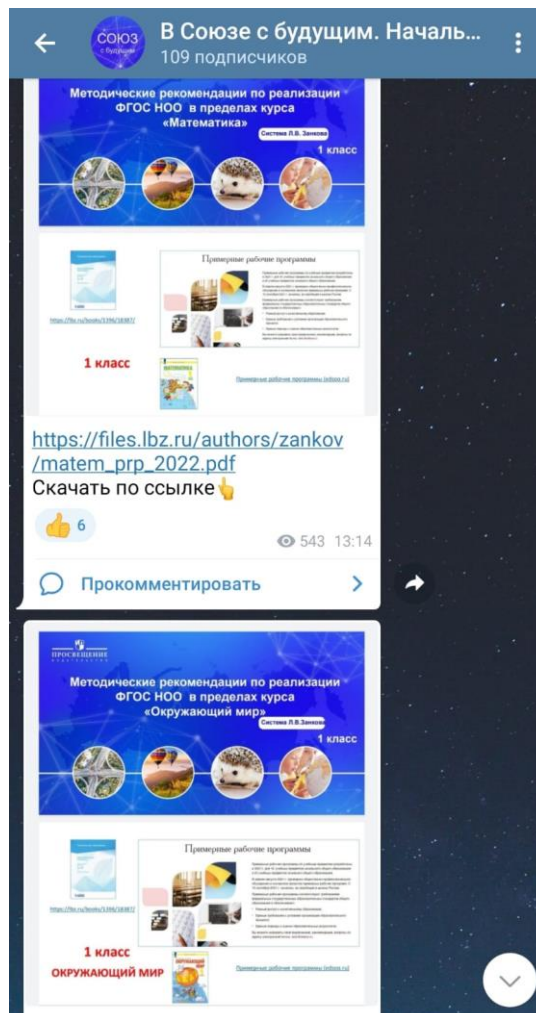
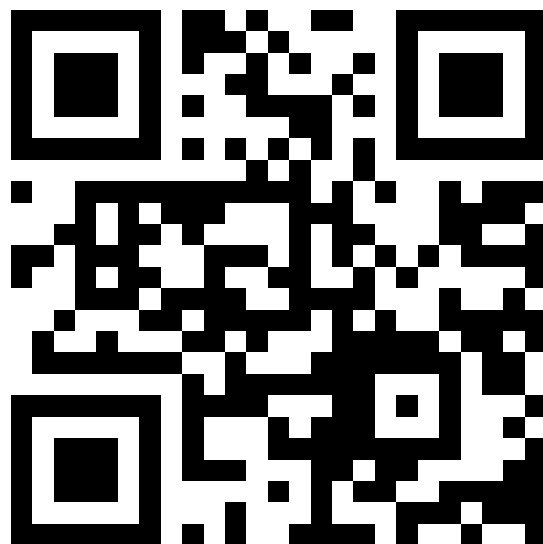
Внеурочная работа. Обеспечено программой

Научно-познавательное направление Курс «Я - исследователь»

Автор: А.И. Савенков

Цель курса: трансформация процесса развития интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка путем совершенствования его исследовательских способностей в процессе саморазвития.





Telegram- канал «В союзе с будущим. Начальная школа»- это:

- Освещение образовательных мероприятий
- Обсуждение актуальных вопросов современного образования
- Живое общение в профессиональном сообществе

Узнать о способах приобретения литературы издательства «Просвещение-Союз»:

Мороз Маргарита, +7 (495) 789-30-40 (доб. 4967)

E-Mail: MMoroz@prosv.ru

Савельева Татьяна Васильевна,

+7 (495) 789-30-40 (доб. 4992)

E-Mail: TSaveleva@prosv.ru

Интернет-магазины

www.prosv.ru

www.labirint.ru

www.my-shop.ru



ВОЗНИКЛИ ВОПРОСЫ?

МЫ ВСЕГДА НА СВЯЗИ

Галяшина Полина Аликовна
ведущий методист отдела внедрения
развивающего обучения и новых продуктов

ООО «Просвещение - Союз»

ГК «Просвещение»

PGalyashina@prosv.ru