ЛЕТНЯЯ ПРОДЛЁНКА – 2014

ПАСПОРТ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

НАЗВАНИЕ КОМАНДЫ:

РЕГИОН, НАСЕЛЕННЫЙ ПУНКТ: _____

ШКОЛА: _____

КЛАСС: 1 2 3 4 *Отметить знаком X соответствующую параллель*

СОСТАВ КОМАНДЫ:

1.

2.

3.

4.

НАСТАВНИК:

ФАМИЛИЯ

ИМЯ

ОТЧЕСТВО

ДАТА ЗАПОЛНЕНИЯ: - - 2014

ДАННЫЙ БЛОК ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРОВЕРЯЮЩИМ!

1	2			*стр. 1*
3	4	5		*стр. 2*
6	7			*стр. 3*
8	9			*стр. 4*
10	11			*стр. 5*
12	13	14	15	*стр. 6*
16	17	18	19	*стр. 7*
20				*стр. 8*
21	22	23	24	*стр. 9*
25	26			*стр. 10*
27	28	29	30	*стр. 11*

СУММА БАЛЛОВ:

Тема: **«БУМАГА»** (познавательный блок)

Дорогие друзья! Вот и наступило лето! Такая пора, когда можно забыть учебники, встать из-за парт, выехать на природу. Но это не значит, что летом мы перестаём познавать мир. Просто летом учиться новому можно не за учебником, а за каким-нибудь интересным экспериментом.

Мы предлагаем вам увлекательные задания, которые освежат ваши знания и не дадут заскучать. Вы можете выполнять задания вместе с одноклассниками (вдвоём, втроём, вчетвером), обсуждать их всем классом (группой), задавать вопросы родителям и учителям, проверять свои предположения в учебниках и энциклопедиях. Не бойтесь экспериментировать, строить собственные версии, выдвигать гипотезы.

Читая эти строки, вы держите в руках лист бумаги. Именно «**бумага**» – всем хорошо знакомый и распространённый материал, который мы используем каждый день, будет темой нашей «Летней продлёнки» в этом году.

Задания можно выполнять в любой последовательности. Успехов!

1. Основная и наиболее знакомая вам функция, которую выполняет бумага, – хранение информации. Мы на бумаге пишем, рисуем, на ней печатают газеты, журналы, книги. Рассмотрите рис. 1 и подпишите названия материалов, которыми пользовались люди для передачи информации до появления бумаги:

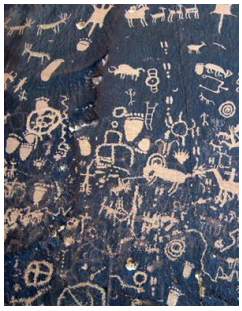
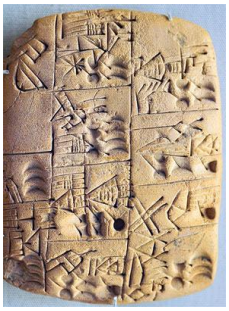
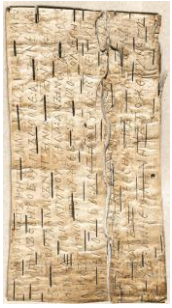
А	Б	В	Г	Д
				

Рис. 1

2. На многих языках слова, обозначающие бумагу, пишутся (и звучат) сходно. По-немецки «бумага» будет *Papier*, по-английски – *Paper,* по-испански – *Papel,* по-украински – *Папір,* по-белорусски – *Папера.* Сходство не случайно – все слова однокоренные и происходят от одного и того же слова. Это слово обозначает растение (рис. 2) и материал (рис. 3), который получали из него. Какое это слово? Какая страна является родиной этого материала для письма?

Рис. 2

Рис. 3

Растение: _____

Материал: _____

Страна: _____

3. Бумагу изобрёл житель Китая Цай Лунь в 105 году (почти 2000 лет назад). Считается, что он пришёл к открытию секрета производства бумаги, наблюдая за тем, как небольшие животные (рис. 4) строили свой дом (рис. 5). Для строительства своих гнёзд они используют бумагу, которую делают сами, пережёвывая и смачивая клейкой слюной волокна древесины. Что это за животные?

Рис. 4

Рис. 5

Ответ: _____

4. Сейчас для производства бумаги используют волокна растительного происхождения – переработанную древесину, солому, пеньку и др., а также тряпьё, старую бумагу. Для отдельных видов бумаги используют шерсть животных, асбест (горная порода) и другие добавки. Со времён Цай Луня процесс производства бумаги почти не изменился. Поэтому при желании бумагу можно самостоятельно сделать в домашних условиях. Найдите в интернете рецепт изготовления бумаги. Под руководством взрослых выполните все необходимые действия. Образцы бумаги, полученной участниками вашей команды, вклейте в таблицу.

Образец №1	**Образец №2**	**Образец №3**

5. Под микроскопом бумага выглядит совершенно иначе, чем мы привыкли видеть. Можно разглядеть отдельные волокна, из которых она состоит. Как вы думаете, на каком из рисунков изображена обычная офисная бумага, а на каком туалетная? Укажите номер соответствующего рисунка. *Почему вы так решили? Если вы не знаете ответа, вернитесь к этому вопросу позже, когда узнаете о бумаге больше информации.*

Рис. 6

Рис. 7

Офисная бумага ☐

Туалетная бумага ☐

Пояснение:

_____

_____

_____

_____

_____

6. **Вопрос на сообразительность:** внимательно рассмотрите рис. 8. Как вы думаете, что на нём изображено? Свой вариант запишите.

Рис. 8

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Как и любой материал, бумага обладает определёнными свойствами, которые позволяют её использовать в различных качествах. Попробуем провести различные наблюдения и эксперименты и определить эти свойства.

№1. ГИБКОСТЬ – это свойство изменять форму, не разрушаясь. Бумагу можно скатать в трубочку, а потом развернуть. При этом она не сломается, не согнётся, не порвётся.

7. Для удобства хранения и транспортировки (перемещения) гибкие материалы сворачивают в особую упаковку (рис. 9). Какие изделия из бумаги, которые можно найти дома, имеют такую форму упаковки. Приведите примеры.

Рис. 9

Название упаковки: [ ]

Примеры изделий:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

8. **Эксперимент №1.** ***Преодоление излишней гибкости***

Составьте две стопки из книг высотой 10 см на расстояние 15 см друг от друга (рис. 10). Накройте конструкцию листом офисной бумаги, а сверху на лист положите ластик (рис. 11). **Результат:** ластик упал, так как под его весом лист прогнулся (рис. 12).

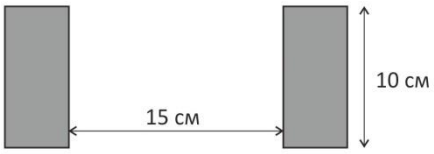


Рис. 10

Рис. 11

Рис. 12

Задание: расположите второй, такой же лист таким образом, чтобы груз из двух или даже трёх ластиков не упал. Покажите на рис. 13 как этот лист бумаги должен располагаться.

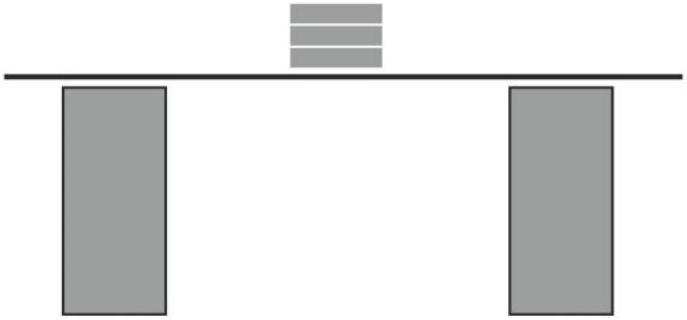


Рис. 13

9. **Гибкость бумаги позволяет создавать из неё необычные фигуры.** Вырежьте из листа бумаги неширокую ленту (рис. 14). У неё два края – верхний и нижний, две стороны – передняя и задняя. Склейте её концы так, чтобы получилась фигура как на рис. 15. Сколько у полученной фигуры будет сторон? Сколько краёв? Свой ответ запишите.

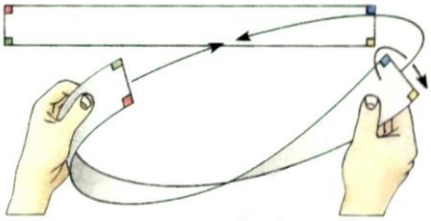


Рис. 14

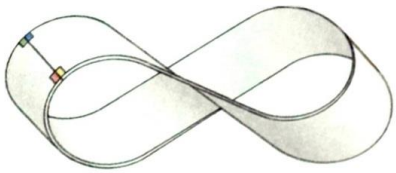


Рис. 15

Количество сторон	
Количество краёв	

Как называется эта фигура?

_____

_____

_____

№ 2. ПРОЧНОСТЬ – это свойство сопротивляться внешнему воздействию, не разрушаясь.

10. **Наблюдение №1.** Возьмите образцы четырёх предложенных видов бумаги. Подберите ещё один образец по своему желанию (укажите его в строчке №5). Попробуйте каждый из них порвать и разрезать ножницами. Результат наблюдения запишите в таблицу. Сравните полученные данные.

Вид бумаги	**Рвётся** (легко / трудно)	**Край разрыва** (ровный / неровный)	**Режется ножницами** (легко / трудно)
Офисная			
Газетная			
Салфетка			
Картон			

Объясните различия в свойствах у разных видов бумаги: _____

11. **Эксперимент №2. Нарушение прочности.**

Следуя инструкции (рис. 16), проведите эксперимент. Возьмите газетный лист (1), сверните его в трубочку (2-3). Проверьте её прочность, потянув за концы в разные стороны (4). Запишите результат первой части эксперимента. Намочите среднюю часть свёрнутой газеты (5). Проверьте её прочность через 2-3 минуты (6). Что получилось? Запишите результат второй части эксперимента.

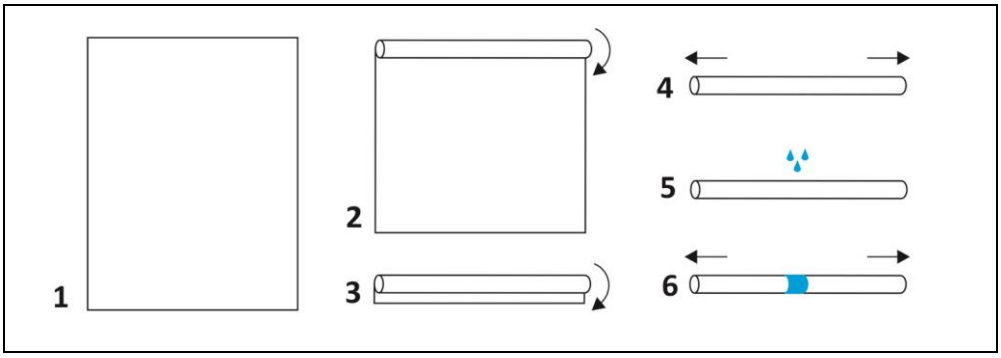


Рис. 16

Результат первой части эксперимента	
Результат второй части эксперимента	

В чём причина изменения свойств бумаги?	

12. Обычная бумага легко режется. Это свойство помогло стать бумаге одним из самых доступных материалов декоративно-прикладного искусства. В XVIII веке во Франции жил один господин, известный своей скупостью. Однажды был сделан его «скупой» портрет в виде одного только профиля, вырезанного из чёрной бумаги. Такие портреты (рис. 17) очень быстро приобрели популярность и стали именоваться так же как, и фамилия господина. Запишите это слово.

Слово: _____

Рис. 17

Как называют художников, вырезающих подобные портреты: _____

13. **Эксперимент №3. Большое через маленькое**

Задание: в листке бумаги 10 на 10 см прорежьте такое отверстие, чтобы в него можно было просунуть обычный альбомный лист. Объясните, как это можно сделать? *(Для успешного выполнения задания нужно вспомнить о первом свойстве бумаги).*

_____

_____

_____

14. **Эксперимент №4. Человек проходит сквозь лист**

Задание: прорежьте в альбомном листе такое отверстие, чтобы в него смог пролезть человек. Покажите, как это можно сделать – изобразите на схеме (рис. 18) линию разреза.

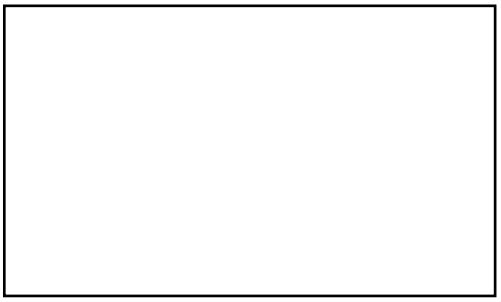


Рис. 18

15. Бумага является хорошим материалом для различных поделок – аппликаций, коллажей, квиллинга, скрапбукинга, бумагопластики, папье-маше и др. «Папье-маше» можно перевести с французского языка как «*жёваная бумага*», а как будет по-японски «*сложенная бумага*»?

Ответ: _____

16. **Сочетание прочности и гибкости бумаги позволяет использовать её для творчества. Бумагу можно сгибать и она сохраняет приданную ей новую форму, не ломаясь. Из неё можно сделать, например, самолётик. Какая бумага лучше всего для этого подойдёт?**

Эксперимент № 5. Возьмите одинаковые по размерам листы указанных видов бумаги. Подберите ещё один образец по своему желанию (укажите его в строчке №6). Сделайте из каждого образца бумаги самолётики одинаковой конструкции. Сравните их. Поставьте каждому из видов бумаги оценки от 0 до 3 баллов (где **0** – плохо, **1** – удовлетворительно, **2** – хорошо, **3** – отлично) по пригодности к изготовлению бумажных моделей. Сделайте вывод.

Вид бумаги	Лёгкость изменения формы	Способность держать форму	Внешний вид изделия	Лётные качества	Сумма баллов
Офисная					
Салфетка					
Газетная					
Обои					
Картон					

Вывод:

17. Кстати, первый бумажный самолётик был сделан в 1930 году. Его изобретатель использовал бумажные модели, чтобы проверять новые идеи для настоящих самолётов. Какая страна считается родиной бумажного самолётостроения?

Ответ: _____

18. **Эксперимент №6. Уменьшение гибкости увеличением прочности**

Перед выполнением задания вспомните эксперимент №1. Как вы думаете, что нужно сделать с листом бумаги, чтобы он стал прочным и мог выдержать вес мобильного телефона? (рис. 19). Нарисуйте (рис. 20), как будет выглядеть «сверхпрочный» лист бумаги.

Рис. 19

Рис. 20

19. **Эксперимент №7. Сделай то, не знаю что**

Задание: сложите по представленной на рис. 21 схеме из большого листа офисной бумаги (А3) или газетного листа объект. Подумайте, как полученное изделие используется. Свой вариант запишите.

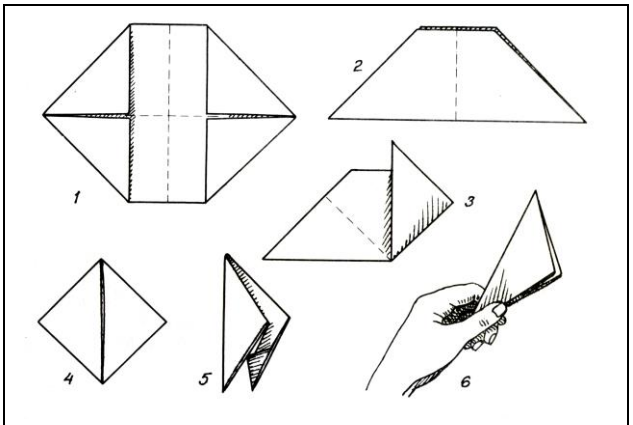


Рис. 21

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

№3. МЯГКОСТЬ – это свойство изменять форму при действии небольших усилий.

20. **Наблюдение №2.** Возьмите образцы пяти предложенных видов бумаги. Подберите ещё один образец по своему желанию (укажите его в строчке №6). Сомните каждый из них и превратите в комочек (рис. 22) как можно меньшего размера. Результат наблюдения занесите в таблицу.

Рис. 22

Вид бумаги	**Мнётся** (легко / трудно)	**Размер комочка** (маленький / большой)	**Форма** (сохраняется / распадается)
Офисная			
Салфетка			
Газета			
Чертёжная			
Картон			

Какой вид бумаги, по вашим наблюдениям:

самый жёсткий - _____

самый мягкий - _____

Для достижения каких целей человеку необходима

жёсткость бумаги _____

мягкость бумаги _____

№4. ВЛАГОСТОЙКОСТЬ – это свойство не изменять форму при воздействии воды.

21. **Наблюдение №3.** Вырежьте из бумаги цветок, как показано на рис. 23. Загните лепестки по пунктирным линиям внутрь (рис. 24). Раскрасьте цветок цветными карандашами (рис. 25). Положите бумажный цветок в тарелку с водой. Что с ним произойдёт? Результат наблюдения запишите.

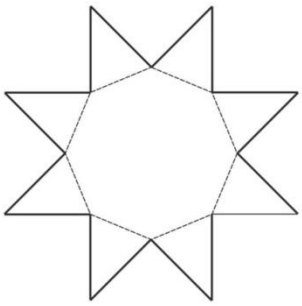


Рис. 23

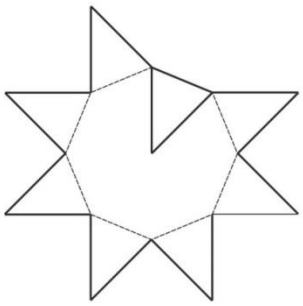


Рис. 24

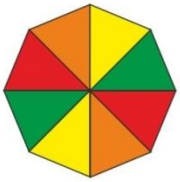


Рис. 25

Результат наблюдения:	
Почему так произошло?	

22. **Наблюдение №4.** Возьмите несколько видов бумаги одинакового размера. Нанесите на каждую из них 5-6 капель воды. Результаты своих наблюдений занесите в таблицу.

Вид бумаги	**Скорость впитывания воды** (быстро / медленно)	**Размер получившегося пятна** (большое / маленькое)	**Изменение внешнего вида после высыхания** (сильное / слабое)
Офисная			
Салфетка			
Газета			
Чертёжная			
Картон			

Закончите вывод	*Все виды бумаги…*

23. Познакомившись со свойствами № 3 и 4, укажите, какой вид бумаги лучше всего подходит для уборки (чистки). Почему вы так считаете?

Вид бумаги	
Почему вы так считаете?	

24. Найдите на кухне объект, для изготовления которого используется особая бумага, которая не только не боится воды, но специально сделана, чтобы с водой взаимодействовать. Назовите этот объект.

Ответ: _____

№5. СВЕТОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ — это способность пропускать лучи света. Бумага (за исключением специальной) непрозрачна, т.е. она плохо пропускает свет, через неё ничего не видно.

25. **Эксперимент №8. Можно ли изменить свойства бумаги воздействуя на неё жидкостью?**

На небольшие листки (10 на 10 см) офисной бумаги капните 5-6 капель исследуемой жидкости. Подождите 10-15 минут. Какие изменения произошли с листочком. Наблюдения запишите в таблицу и ответьте на вопросы.

Жидкость	**Прозрачность** (увеличилась / не изменилась)	**Прочность** (уменьшилась / не изменилась)	**Внешний вид после высыхания** (изменился / остался прежним)
Молоко			
Подсолнечное масло			
Уксус			

Какая из жидкостей оказала наибольшее воздействие на бумагу?	
Как под её влиянием изменились свойства бумаги?	
Какие новые свойства появились у такой бумаги?	

№6. ГЛАДКОСТЬ и ПОРИСТОСТЬ — это впитывающая способность бумаги, то есть способность воспринимать красящий материал, наносимый на неё.

26. **Эксперимент №9. Какая бумага лучше подходит для рисования и письма.**

Возьмите образцы предложенных видов бумаги. На каждом образце проведите линии карандашом, ручкой, маркером (фломастером) и краской (акварелью или гуашью). Оцените от 0 до 3 баллов (где 0 – рисовать невозможно, а 3 – идеально подходит для рисования) каждый из видов бумаги по пригодности к рисованию разными способами. Определите по сумме баллов наиболее подходящий для рисования вид бумаги. Обведите его в таблице.

Вид бумаги	**Простой карандаш**	**Шариковая ручка**	**Краска**	**Маркер**	**Сумма баллов**
Офисная					
Тетрадная					
Салфетка					
Газета					
Чертёжная					
Обои					
Калька					
Картон					

27. Правильно ответив на вопрос: «Что, по мнению китайцев, нельзя завернуть в бумагу?», вы сможете указать ещё одно свойство бумаги, о котором не было сказано раньше.

Ответ: _____ Свойство бумаги: _____

28. Из бумаги делают ещё и деньги (рис. 26). Какими дополнительными свойствами (*в отличие от обычной офисной*) должна обладать денежная бумага? Ответ запишите.

Рис. 26

Ответ:

29. **Наблюдение №5.** На улицах населённых пунктов мы можем видеть бумагу в том или ином виде. Перечислите основные функции, которые она выполняет вне помещений.

ФУНКЦИЯ БУМАГИ	В КАКОМ ВИДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
Хранение информации	листовки, плакаты, объявления, афиши и др.

30. **Последнее задание.** Впишите слово, пропущенное художником на плакате (рис. 27).

Рис. 27

Кстати, время, за которое бумага полностью распадается и перестаёт быть мусором составляет 2-3 года!

Слово: _____

Желаем, чтобы познавая окружающий мир, вы научились находить новое и интересное в обычных вещах!

Тема: **«БУМАГА»** (творческое задание)

Бумага для творческой личности – предмет необходимый. Она сохранила произведения литераторов, чертежи конструкторов, проекты архитекторов, ноты композиторов, макеты скульпторов и речи политиков. Но творить можно не только на бумаге, но и из бумаги. Попробуй и у тебя обязательно получится!

ЗАДАНИЕ: *с помощью любых техник, в которых основной материал – бумага, выполнить надпись «Летняя продлёнка». Виды техник: аппликация, коллаж, папье-маше, оригами, объёмное моделирование, квиллинг, бумагопластика, айрис фолдинг, гофротрубочки или другие на твоё усмотрение – их существует огромное множество!*

Если у твоей работы нет объёма, то на конкурс надо отправить оригинал, если она объёмна – фотографию.

Пример написания слова «Азбука» при помощи техники оригами:

К работе прилагается паспорт, в котором указывается:

1) *ФИО автора (участие в творческом блоке индивидуальное);*
2) *класс и наименование образовательного учреждения;*
3) *ФИО классного руководителя или наставника;*
4) *почтовый адрес образовательного учреждения (индекс, населённый пункт, улица, номер дома);*
5) *вид использованной техники (или виды);*
6) *краткий рассказ о создании работы (не более 10 предложений).*

Способы пересылки работ:

1. **Почтой России вместе с работами познавательного блока.** Адрес: г. Киров, 610020, а/я 408, «Летняя продлёнка». *Плоские* работы отправляются в оригинале, данные паспорта указываются на обратной стороне. Изображение *объёмной* работы пересылается в виде фотографии. Паспорт записывается на отдельном листе, пункты 1-5 паспорта также указываются на обратной стороне фото.

2. **Электронной почтой.** Адрес: info@n-sh.org. Для *плоских* работ присылается отсканированная копия, для *объёмных* – фотография. Файлы называются по фамилии выполнившего работу участника. В теме письма указывается «Летняя продлёнка. Творческая работа». Паспорт записывается в тексте письма.

Внимание! Работы не возвращаются. При отправке работ Вы соглашаетесь на их публикацию на сайте «Новой школы» и раскрытие Ваших персональных данных (ФИО, населённый пункт, школа, класс).