

МКОУ «Лесниковский лицей имени Героя России Тюнина А.В.»

Тема «Формирование естественнонаучной грамотности у  
младших школьников в процессе изучения предмета  
«Окружающий мир»

Составитель: учитель начальных классов

Менщикова И.П.

С. Лесниково, 2024

Данный сборник может быть использован учителями начальных классов в при подготовке к урокам и внеурочной деятельности. Данные упражнения помогают использовать способности обучающихся, естественнонаучные знания, умения и навыки в реальных жизненных ситуациях.

### *Введение*

Обучение в начальной школе является активным этапом формирования функциональной грамотности. Содержание функциональной грамотности определяется нормами ФГОС НОО.

В состав функциональной грамотности входят интегративные и предметные компоненты. Естественнонаучная грамотность является одним из предметных компонентов функциональной грамотности, формирование которых начинается в начальной школе.

Структурными элементами естественнонаучной грамотности как предметного компонента являются:

- осознание важности научных представлений о природе и окружающей среде;
- проявление познавательного интереса к естественнонаучным предметам;
- формирование умений применять элементарные методы естественнонаучного познания;
- формирование готовности осваивать и использовать знания о природе для решения учебных и жизненных задач;
- формирование рефлексивных умений оценивать действия человека по отношению к природе.

Формирование естественнонаучной грамотности младших школьников имеет свои специфические особенности и возможно только при соблюдении ряда педагогических условий. Естественнонаучное образование младших школьников в России переживает значительное обновление. Это связано, прежде всего, с отчетливым осознанием высокой развивающей и воспитательной значимости данной сферы образования, ее особого вклада в становление основ современного, экологически ориентированного мировоззрения школьников.

Решение фундаментальных идей по естественным наукам не может быть плодотворным без элементарных естественнонаучных знаний, т. е. человек должен обладать определенными естественнонаучными компетенциями. Задача формирования естественнонаучной грамотности и достижения образовательных результатов предъявляет определённые требования к содержанию учебной деятельности на уроке.

Очевидно, что учебная деятельность по преимуществу должна иметь продуктивный (в отличие от репродуктивного) характер и включать в себя следующие виды деятельности:

- объяснение и описание явлений;
- использование и построение моделей явлений и процессов;
- прогнозирование изменений;
- формулирование выводов на основе имеющихся данных;
- анализ этих выводов и оценка их достоверности;
- выдвижение гипотез и определение способов их проверки;
- формулирование цели исследования;
- построение плана исследования;
- дискуссия по естественнонаучным вопросам.

Соответственно и материал урока должен «создавать повод» для организации такой деятельности и постановки учебных заданий, формирующих компетентности естественнонаучной грамотности. Урок, включающий практико-ориентированные задания, позволяет учащемуся стать полноправным участником процесса обучения, где оцениваются все продукты учебно-познавательной деятельности учащихся, показывающие не только результаты обучения, но и усилия, приложенные учащимся к конструированию нового знания, и его прогресс в обучении

**Блок 1.** Задания, формирующие знаниевый компонент естественнонаучной грамотности. Этот тип заданий – самый распространенный в учебнике и рабочей тетради по курсу

«Окружающий мир». Приведем типичные примеры таких заданий.

Воспроизводить по памяти, узнавать

*Пример 1.* Соедини линиями понятия.

*Пример 2.* Проставь номера месяцам по порядку следования в году. Укажи число дней и месяцев.

*Пример 3.* Изобрази условными знаками, какие виды осадков бывают в разные времена года

Определять

*Пример 1.* Запиши показания термометров.

*Пример 2.* Какие времена года изображены на рисунках.

*Пример 3.* Что можно узнать об этих предметах с помощью органов чувств?

Приводить примеры

*Пример 1.* Какие национальные одежды носят жители твоего родного края?

*Пример 2.* Какие ты знаешь тела и вещества?

*Пример 3.* Приведи примеры животных, которые родились зимой, застыли, заснули, поменяли шерсть.

Описывать

*Пример 1.* Пользуясь рисунком, составь рассказ о жизни людей в Арктике.

*Пример 2.* Расскажи, какие изменения в неживой природе происходят осенью

*Пример 3.* Опиши снаряжение воина, рассмотрев картину художника

Демонстрировать знания об использовании приборов и материалов, методов и процедур

*Пример 1.* Расскажи, как устроен микроскоп.

*Пример 2.* Как называется эта группа изделий человека (см. рисунок)? Что можно ими измерить?

*Пример 3.* Подчеркни и объясни, какие предметы нужны при наблюдении за Солнцем?

**Блок 2.** Задания, направленные на применение знаний в опыте деятельности

- Сравнить, противопоставлять, классифицировать
- Использовать модели
- Связывать, соотносить
- Интерпретировать информацию
- Находить решения
- Объяснять

Большое внимание при этом отводится работе с различными моделями с целью продемонстрировать понимание естественнонаучных понятий.

Формулировка подобных заданий в учебнике и рабочей тетради не способствует формированию мотивации учащегося на выполнение задания, соотносению этих заданий с реальными объектами действительности. (Например, учащимся предлагается составить пищевую цепь, сравнить почвы степи и тундры). Практико-ориентированные задания обычно подкрепляются так называемым «стимулом», который погружает ученика в контекст задания и мотивирует на его выполнение, а также источниками информации (статьи из энциклопедии, Интернет и т.п).

Таким образом, общая структура практико-ориентированных заданий выглядит следующим образом:

Стимул - погружает в контекст задания и мотивирует на его выполнение;

Стимул в практико-ориентированном задании выполняет несколько функций:

- мотивирует учащегося на выполнение задания;
- моделирует практическую, жизненную ситуацию;
- при необходимости может нести функцию источника информации.

Стимул должен быть кратким (не более трёх предложений); НЕ отвлекать учащегося от содержания задания.

Задачная формулировка - точно указывает на деятельность учащегося, необходимую для выполнения задания;

Источник информации - содержит информацию (текстовая, графическая и т. д), необходимую для успешной деятельности учащегося по выполнению задания. Бланк для выполнения задания - задает структуру предъявления учащимся результата своей деятельности по выполнению задания

Инструмент проверки – определяет количество баллов за каждый этап деятельности и общий итог в зависимости от сложности учебного материала, дополнительных видов деятельности.

Инструментом проверки может быть:

- Ключ - используется для тестовых заданий закрытого типа.

□ Модельный ответ – обычно используется для открытых тестовых заданий с кратким ответом.

□ Аналитическая шкала - используется для открытых тестовых заданий с развёрнутым ответом.

□ Бланк наблюдений за групповой работой – используется для оценки вклада каждого участника в групповой продукт и эффективности деятельности всей группы в целом. Приведу примеры практико-ориентированных заданий, направленных на применение знаний в опыте деятельности.

*Пример 1.* Вы собираетесь в отпуск на 1 месяц. За вашими любимыми фиалками огласился ухаживать ваш лучший друг. Напишите другу записку о том, как ухаживать за цветами. Источники информации – статья о фиалках из энциклопедии, памятка из учебника «Как составить записку».

Инструмент проверки – аналитическая шкала.

*Пример 2.* Наступили каникулы. Теперь вы чаще остаетесь дома одни. Какую записку оставит вам мама? Источники информации - картинный ряд «Один дома», памятка из учебника «Как составить записку» Инструмент проверки – модельный ответ.

*Блок 3.* Задания, позволяющие сформировать опыт рассуждения при решении нестандартных задач – жизненных ситуаций.

В заданиях на установление причинно-следственных связей и их анализ от учащихся требуется на основе проведенного анализа проблемы находить решение проблемы и давать объяснение способа решения.

Умение найти и дать анализ проблемы – важное интегрированное умение, которое включает следующие группы умений.

1. Формулировать вопрос
2. Планировать исследование
3. Делать выводы на основе полученных данных
4. Приводить доказательства и аргументы.
5. Решать нестандартные задачи.

При составлении заданий, развивающих эти умения, учитываются возрастные особенности обучающихся. Использование таких стратегий технологии развития критического мышления через чтение и письмо, как «Мозаика проблем», «Интересно, в чем проблема?» позволяет формировать эти умения. Инструментом наблюдения здесь являются модельный ответ, аналитическая шкала или бланк наблюдения.

*Пример 1.* Подчеркни и объясни, какие предметы нужны при наблюдении за Солнцем?

### Приведем пример практико-ориентированного задания.

В старину люди использовали пальцы, руки, ноги как образцы для создания первых мер длины. Сколько сантиметров содержит локоть и пядь?

Внимательно прочитайте текст, рассмотрите рисунки. Измерьте предметы, находящиеся в классной комнате, в локтях и пядях.

Справочная информация.

Одной из древнейших мер длины, которой пользовались во многих странах мира, считается локоть - расстояние от конца вытянутого среднего пальца руки до локтевого сгиба (рис. 1). Ладонь и пальцы использовали в качестве измерительного инструмента еще древние египтяне. Позже на Руси широко использовали пядь - расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев руки (рис2.)



(рис. 1)



(рис2.)

В качестве инструментария проверки предлагается использовать ключ как эталон

результата выполнения учащимся задания закрытого типа.

Ключ

Пядь = 19 см.

Локоть = 46 см.

Это задание интересно с нескольких точек зрения.

### Тема «Многообразие растений».

Задания, формирующие знаниевый компонент естественнонаучной грамотности.

*Задание 1*

Лиственные деревья подчеркни одной чертой, хвойные деревья двумя.

Сосна, липа, клён, ель, орех, папоротник, шиповник, кедр, берёза.

*Задание 2*

Отметь листья хвойного растения



### Задание 3

Горох – одна из любимых культур на огороде. Стебель у него «лежачий». Есть и усы – это видоизменённые листики сложного листа. Усы цепляются за опору и помогают приподниматься над землёй. Усы бывают и у других вьющихся растений.

Какие из изображённых ниже растений имеют усики? Поставь знак ✓



арбуз



горох



огурец



ТОМАТ

**Выпиши название ложной ягоды.**

Ответ: \_\_\_\_\_

#### **Задание 4**

**Прочитай тест.**

У растений есть органы – части, которые выполняют определённую работу.

Например, корни растут вниз, служат для закрепления растений в почве, всасывают и проводят воду, минеральные вещества из земли.

Стебель проводит воду с солями от корней к листьям и поддерживает растение, чтобы оно не упало. У растений со слабым стеблем часть листьев видоизменилась в усики, позволяющие растению цепляться за опоры. Листья – наземный орган растений, отвечает за питание растения и испарение воды.

Цветки отвечают за размножение растений. Внутри цветка образуется плод.

В таблице указаны функции, которые выполняют определённые части растений. Запиши название каждой из частей растения рядом с её назначением.

	Назначение этой части растения	Название части растения
1.	Зацепляется за опоры	усики
2.	Закрепляется в почве	
3.	Обеспечивает воздушное питание	
4.	Проводит воду с солями	

**Какие органы не указаны в таблицу, но о них говорится в тексте?**

Ответ: \_\_\_\_\_

## Задание 5

### Прочитай статью и заполни таблицу

Плоды шиповника содержат много витаминов, их употребляют для общего укрепления организма. Цветки липы заваривают при простуде. Корни валерианы – успокаивающее средство. Соцветия календулы заваривают для полоскания горла при ангине. Свежий лист подорожника, приложенный к ранке, может остановить кровотечение. Высушенные, измельчённые листья этого растения используют при кашле. Настойку тысячелистника принимают перед едой для улучшения аппетита.

Название растения	Какая часть растения обладает целебными свойствами	Применение
Тысячелистник		
Липа		
Подорожник		
Валериана		
Календула		
Шиповник		

### Задания, направленные на применение знаний в опыте деятельности.

#### Задание 1

Варя проводила наблюдения за прорастанием семян гороха. Чтобы выяснить, влияет ли влажность на их прорастание, она взяла два стакана, положила в каждый по десять одинаковых семян гороха. Во второй стакан она предварительно поместила мокрую тряпочку. Оба стакана Варя оставила в классе на столе.

**Какие подсчёты и сравнения нужно провести Варе, чтобы определить, как влажность влияет на прорастание семян?**

#### Задание 2

Марина получила в подарок от родственников много комнатных растений. Но она совсем не знает, как за ними ухаживать. Старшая сестра решила помочь Марине и рассказала, как часто нужно поливать растения: Частота полива: азалия – раз в 4 дня; роза – каждый день; фиалки – раз в 2 дня.

Сегодня понедельник, и все цветы уже политы.

Помоги Марине разобраться, в какой день недели нужно будет полить растения в следующий раз.

1) Азалия А) Среда

- 2) Роза Б) Пятница  
3) Фиалка В) Вторник

Заполни вторую строку таблицы нужными буквами.

1.	2.	3.

### *Задание 3*

Ты собираешься в отпуск на один месяц. За твоими любимыми фиалками согласился ухаживать ваш лучший друг. Напиши другу записку о том, как ухаживать за цветами. Источники информации – статья о фиалках из энциклопедии, памятка из учебника «Как составить записку».

### *Задание 4*

Лето – радостная пора. Нам надо узнать, какие опасности могут подстергать в живой природе, чтобы неприятности не омрачили весёлые летние каникулы. Мы отправляемся в лес. Используя справочный материал и рисунки, составьте памятку «Ядовитые растения».

**Задания, позволяющие сформировать опыт рассуждения при решении нестандартных задач – жизненных ситуаций.**

### *Задание 1*

В Китае основным продуктом питания является рис. Китайцы заметили, что воробьи, поедаящие рис, наносят вред сельскому хозяйству. За несколько лет были истреблены все птицы. Но урожай риса не увеличился, а уменьшился. **Почему урожай риса не увеличился?**

## **Тема «Многообразие животных»**

### *Задание 2*

Посмотри на видео, затем ответь на вопросы:

[https://www.youtube.com/watch?v=pqe5Xtz2\\_K4](https://www.youtube.com/watch?v=pqe5Xtz2_K4)

1. Чем живая природа отличается от неживой?
2. Приведи примеры объектов неживой природы.
3. Приведи примеры объектов живой природы.
4. Может ли живая природа существовать отдельно от неживой? Докажи свою точку зрения

**Задания, направленные на применение знаний в опыте деятельности.**

### *Задание 1*

**В детском журнале о природе «Муравейник» было опубликовано письмо Лены Петровой. Прочитай его.**

Здравствуй, «Муравейник»! Хочу поделиться с тобой одной историей. Однажды дедушка принес домой с рыбалки большого сома. Длина его-1

метр, вес-9 кг. Меня заинтересовала такая крупная рыба. Я подумала, а можно ли вырастить сома дома?

Мы с дедушкой поехали в зоомагазин и купили сома. Он оказался в несколько раз меньше, чем речной сом. Привезли домой и запустили его в аквариум к моим рыбкам (гуппи, неонам). Чтобы в аквариуме было просторнее, я убрала из него все большие камни и почти всю растительность. Утром я обнаружила сома, плавающего кверху брюхом и очень испугалась. Но больше всего меня удивило то, что в аквариуме не осталось ни одной рыбки. Дорогой журнал, что мне делать, ведь я уже привязалась к своему сомику?

Лена Петрова, 10 лет.

**Что нужно знать Лене, чтобы вырастить сома дома в аквариуме?**

**Используя разные источники информации, оформи свои советы в виде памятки.**

*Задание 2*

**В журнале «Муравейник» было опубликовано письмо Саши.**

**Прочти его. Какие советы ты дашь мальчику по уходу за питомцем?**

**Оформи свои советы в виде памятки.**

Здравствуй, «Муравейник»! У меня есть хомячок Жорик. Я его сфотографировал. Я его очень люблю. Но, мне кажется, у моего Жорика проблемы. Он кусается, когда я его хочу погладить, не хочет играть со мной. Я кормлю его шоколадками и апельсинами (я их очень люблю!), но ничего не помогает. Жорик весь день спит, мало двигается, не хочет бегать по колесу, почти ничего не пьет, не радуется, когда я его купаю. А ведь Жорик еще маленький, ему только 1,5 года. Я волнуюсь. Может, Жорику одиноко, и стоит завести еще одного хомячка или даже двух? Клетка большая, двухэтажная, места хватит всем!

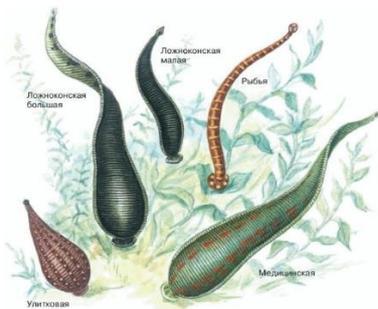
Саша, 10 лет

**Задания, позволяющие сформировать опыт рассуждения при решении нестандартных задач – жизненных ситуаций.**

*Задание 1*

**Прочитай рассказ из книги В.В. Плешакова «Великан на поляне» и ответь на вопрос.**

На берегу речки сидит десятиклассник Василий. Жарко, и ему хочется искупаться. Он раздевается, подходит к воде, встаёт на камешек и одной



ногой пробует воду - не холодная ли? Нет, в самый раз. Василий собирается уже войти в воду и вдруг видит... Ой-ой-ой! Из зелёной тины у берега выползает большая пиявка. Выползает и не спеша направляется как раз к тому месту, куда паренёк собирался наступить. Мы сразу скажем тебе главное: ничего плохого Василию эта пиявка не сделала бы и сделать не могла. Это была пиявка, которая для человека не опасна, так как не может прокусить его довольно толстую кожу. Учёные называют эту пиявку ложноконской, а ещё точнее - большой ложноконской (потому что бывают ещё конская и малая ложноконская пиявки). Она действительно большая: длина её тела может достигать до 15 сантиметров, а это очень солидно для пиявки. Все эти подробности знают учёные, знаем теперь мы с тобой, но Василию они были неизвестны. Он сразу представил себе, как большущая пиявка впивается в его голое тело и начинает жадно сосать кровь, раздуваясь на глазах, и ему стало страшно. Конечно, всякое желание купаться у него пропало, настроение испортилось, и он захотел расправиться с неприятным существом. Тем временем пиявка, ничего не опасаясь, медленно ползла по дну. Она вытягивала передний конец тела, становясь длинной и худой, закреплялась им, а затем изгибалась и подтягивала остальное тело, быстро превращаясь в короткую толстушку. Таким необычным образом она не просто ползла, а как бы "шагала" по дну... Василий отыскал длинную палку и попытался подцепить пиявку, чтобы выбросить её на берег, подальше от воды. Но из этой затеи ничего не вышло. Погружая палку в воду, он потерял равновесие и шлёпнулся в речку, да почти рядом с пиявкой. Ей от этого плохо не стало, она доползла до большого пучка тины и скрылась. Зато Василию пришлось не сладко. Хотя место было мелкое, всего-то по колено, дно оказалось глинистым, скользким, и парнишка долго не мог выбраться на берег.

Наконец ему, мокрому, грязному, сердитому, удалось вылезти из воды, но сколько он ни высматривал на дне виновницу происшествия, чтобы отомстить ей, она не появилась.

А стоило ли сердиться на пиявку? Конечно же нет! Ведь она вообще ничего не знает о существовании Василия и о том, что очень ему неприятна. Речка – её родной дом, в ней она появилась на свет и в ней закончится её не такая уж богатая событиями жизнь. Можно было бы просто подождать, пока

пиявка уползёт. Или искупаться в другом месте... Все создания, живущие в водоёмах, там нужны. И даже пиявки, которые кажутся некоторым людям такими неприятными, нужны в озёрах, прудах и реках, как нужны рыбы, лягушки, водные насекомые, ракушки и прочая живность.

Мы уверены: людям станет намного лучше (или так: люди станут намного лучше), если они научатся уважать жизнь всех этих созданий. В том числе и жизнь самой обычной пиявки....

**Заслуживают ли пиявки такое отношение людей к себе?**

Ответ: \_\_\_\_\_

### *Задание 2*

**Реши экологическую задачу, ответь на вопросы:**

Запустили рыбаки в пруд карпов. Пусть себе растут и толстеют.

Жалейкин уже тут как тут, и сразу высмотрел в пруду щуку. «Щука же всех карпов в пруду переловит! – ужаснулся он. – Ее надо немедленно поймать. Рыбаки мне только спасибо скажут». Поймал Жалейкин щуку, а рыбаки его за это чуть не побили!

**Почему рыбаки не одобрили поступок Жалейкина?**

**Тема: «Правила безопасной жизни»**

**Задания, формирующие знаниевый компонент естественнонаучной грамотности.**

### *Задание 1*

Наступили каникулы. Теперь ты чаще остаёшься дома одни. Какую записку оставит тебе мама?

Источники информации - картинный ряд «Один дома», памятка из учебника «Как составить записку»





### Задание 2

Ты с друзьями на летних каникулах собрался позагорать на берегу реки. Какие наставления ты услышишь от мамы, чтобы избежать теплового удара и не получить солнечный ожог.

**Оформи ответ в форме записки от мамы.**

**Задания, позволяющие сформировать опыт рассуждения при решении нестандартных задач – жизненных ситуаций.**

### Задание 2

Возвращаясь домой, из школы, дети заметили, что Вася оставляет более глубокие следы на заснеженной дороге, чем Петя. На школьном медосмотре был определен вес мальчиков, он оказался одинаковым.

**Чем же объясняется различная глубина следа? Что необходимо проделать, чтобы ответить на этот вопрос?**

### Задание 3

Даша любит гулять только в тёплую хорошую погоду. Любимое её занятие – смотреть телевизор и играть в компьютерные игры. Девочка избегает холодной воды и сквозняков. Но при всём этом, она часто болеет и пребывает в плохом настроении.

Максим гуляет в любую погоду, играет в футбол, ходит на плавание и принимает прохладный душ. Он редко болеет и всегда в хорошем настроении.

**Оцените физическое развитие Максима и Даши. Какие советы вы бы дали ребятам, чтобы не болеть и быть в хорошем настроении?**

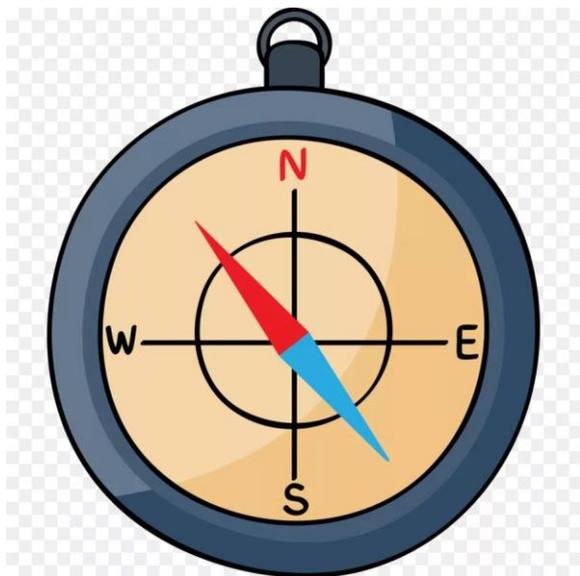
Оформите свой ответ в виде «Газеты здоровья».

**Тема: «Мы – жители Земли»**

**Задания, формирующие знаниевый компонент естественнонаучной грамотности.**

### Задание 1



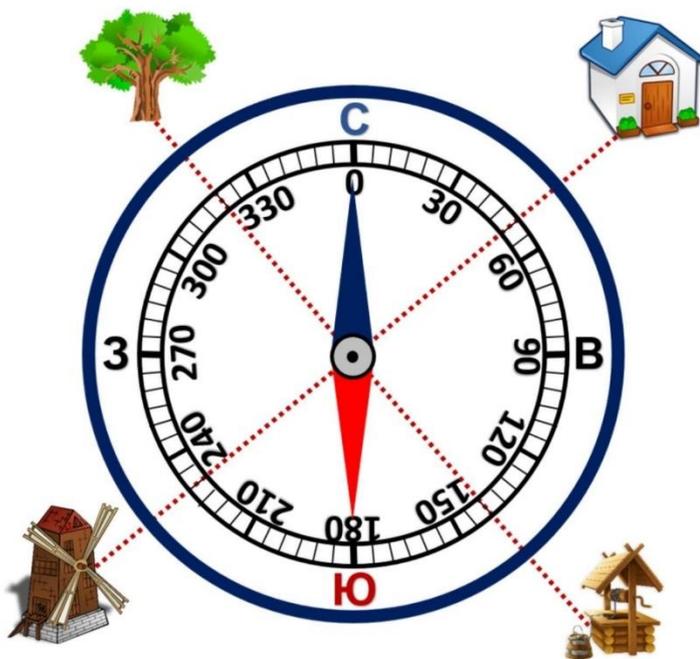


---

---

---

Запиши стороны горизонта.



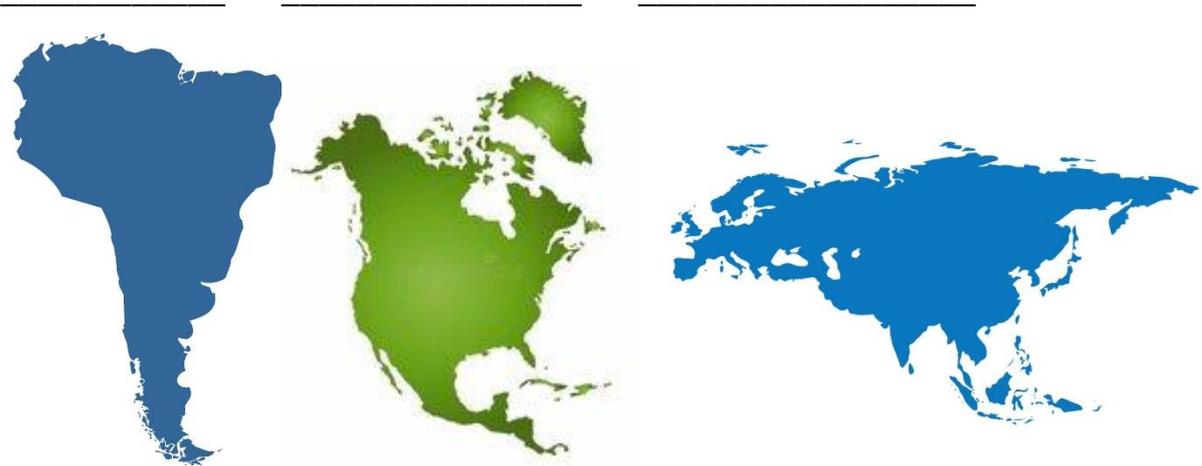
#### Задание 4

Зашифруй текст рассказа: выделенные жирным шрифтом слова замени условными знаками. Текст запиши.

«От школы, путь к нашему лагерю шел мимо **фруктового сада**, затем через смешанный лес, который переходил в редколесье. Чтобы сократить путь мы пошли по тропинке, мимо родника, через овраг.»

#### Задание 5

Узнай материк по контуру. Подпиши.



### Задание 6

После посещения планетария Платон рассказал одноклассникам о планетах земной группы. Ближе всех к Солнцу на расстоянии 58 млн. км находится Меркурий. Его диаметр меньше, чем у других планет. Вторая от Солнца планета – Венера. Она расположена на 50 млн. км дальше от Солнца, чем Меркурий.

На небе эта планета видна как яркая звёздочка голубоватого цвета. На третьей от Солнца планете живём мы с вами. А последняя планета земной группы удалена от центра нашей планетной системы на 227 млн. км. Рассмотрите таблицу и запишите недостающие данные.

Планета	Расстояние от земли до Солнца
Венера	
Марс	

Задания, направленные на применение знаний в опыте деятельности.

### Задание 1

Вася очень обрадовался, что мог своими знаниями помочь родителям во время прогулки по лесу. Ведь компаса нет, а вокруг все одно на другое похоже.

Вася рассказал родителям, как можно справиться без компаса, чтобы определить север и юг.

## Литература.

1. Естественнонаучная грамотность / Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» // Ин-т стратегии развития образования РАО. — URL: <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/index.php> (дата обращения: 18.03.2022).
2. Жилина Т. И. Естественнонаучная грамотность школьника: опыт формирования и оценивания в деятельности учителя начальных классов / Т. И. Жилина // Формирование основ естественнонаучной грамотности младших школьников: Сборник материалов краевой научно-практической конференции / Ин-т разв. образ. Краснодар. края. Краснодар, 2021. — 132 с.
3. Круглянина Т. Я. Формирование естественнонаучной грамотности младших школьников. — URL: <https://infourok.ru/statya-formirovanie-estestvennonauchnoj-gramotnosti-shkolnikov-4451876.html> (дата обращения: 17.03.2022).
4. Ковалева Г. С. Изучение естественно-научной грамотности в рамках международной программы PISA / Г. С. Ковалева // Естественное знание в школе. — 2016. — № 2. — С. 2–11. Рубахина С. Г. Формирование естественнонаучной грамотности в дополнительном образовании школьников /
5. С. Г. Рубахина // Вестник ПГГПУ. Серия № 3. Гуманитарные и общественные науки. — 2023. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-estestvennonauchnoy-gramotnosti-v-dopolnitelnom-obrazovanii-shkolnikov> (дата обращения: 18.03.2023).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: текст с изм. и доп. на 2018 г. М-во образования и науки РФ. — М.: Просвещение, 2018. — 53 с. Сергеева, Б. В.
7. Волкова Е.В. «Мониторинг и формирование естественнонаучной грамотности»: Интеллект-центр, 2020 г.

8. Ковалёва Г.С., Пентина А.Ю. «Естественнонаучная грамотность: сборник

эталонных заданий»: учебное пособие для общеобразовательных организаций, 2020 г.

9. Самохвалова И.В. Практико-ориентированные задания на уроках курса «Окружающий мир» в начальной школе как средство развития естественнонаучной грамотности учащихся

[https://21chel.ucoz.ru/20201/pdf/samokhvalova\\_vystuplenie\\_na\\_gorodskom\\_seminare.pdf](https://21chel.ucoz.ru/20201/pdf/samokhvalova_vystuplenie_na_gorodskom_seminare.pdf)

10. Степанова Н.М. Практико-ориентированные задания на уроках окружающего мира как средство развития естественнонаучно грамотности младшего школьника <https://multiurok.ru/files/praktiko-orientirovannye>

[zadaniia-na-urokakh-okruz.html?login=ok](https://multiurok.ru/files/praktiko-orientirovannye-zadaniia-na-urokakh-okruz.html?login=ok)

11. Формирование естественнонаучной функциональной грамотности младших школьников на уроках окружающего мира

<https://infourok.ru/formirovanie-estestvennonauchnoj-funktionalnoj-gramotnosti-mladshih-shkolnikov-na-urokah-okruzhayushhego-mira-6410560.htm>