**Задания**

**по формированию функциональной грамотности на уроках технологии**

**Манаева Елена Сергеевна**

**учитель технологии**

**МАОУ СОШ № 67**

**г. Тюмени**

**Читательская грамотность**

**Биосфера и техносфера**

Биосфера, как и техносфера, окружают нас, мы фактически живём в них. И то, и другое является частью глобальной экосферы, но есть одно существенное отличие — биосфера на Земле может существовать без техносферы, а вот наоборот — нет. Впрочем, это актуально именно для Земли. На каком-нибудь гипотетическом космическом корабле существование биосферы было бы невозможно без техносферы.

Биосфера — это совокупность всех живых организмов на нашей планете, результатов их жизнедеятельности. Фактически это оболочка нашей планеты, в которую учёные включают все без исключения живые организмы, начиная от простейших и заканчивая нами.

Техносфера же — это совокупность всего того, что сделано человеком. Дороги, заводы, дома, поля и речные плотины — это всё часть техносферы. К техносфере относятся здания, сооружения, машины, корабли и другие окружающие нас неживые объекты.

Камни в горах, деревья в лесу, вода в реке – это мир природы. Но использование этих ресурсов человеком для своих потребностей: строительства жилья, получения электроэнергии на гидроэлектростанции уже относиться к техносфере.

Иногда техносферу рассматривают, как часть биосферы, преобразованной человечеством для своих нужд. Частью техносферы являются выведенные и выращенные людьми объекты живой природы: домашние животные, культурные растения.

Техносфера все больше преобразует природу, изменяя прежние и создавая новые ландшафты, активно влияя на другие сферы и оболочки Земли, причём не всегда это влияние носит положительный характер.

Год от года доля техносферы в мире увеличивается, а биосферы — падает, и некоторые учёные полагают, что в будущем окружающую среду полностью заменит техносреда, где все ресурсы будут утилизироваться и многократно использоваться с целью экономии.

Задание 1. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

1. В чем заключается глобальное отличие техносферы от биосферы?
2. Какие объекты относятся к рукотворному миру, а какие к миру природы?
3. Какое влияние оказывает техносфера на различные сферы и оболочки Земли?

Задание 2. Используя информацию из текста, заполните таблицу. Поставьте знак «+» в колонку с правильным ответом.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Да | Нет | Нет информации |
| Всё, что нас окружает, создано природой и человеком. |  |  |  |
| Техносфера на Земле может существовать без биосферы. |  |  |  |
| Мир, в котором есть искусственные технические объекты, изготавливаемые и используемые человеком, называется техносферой. |  |  |  |
| В будущем окружающую среду полностью заменит техносреда. |  |  |  |
| Влияние техносферы на различные сферы и оболочки Земли приводит к техногенным катастрофам. |  |  |  |

Задание 3. Рассмотрите эти два рисунка. Что между ними общего и чем они

различаются? Запишите свой ответ.

**Глыбы селевого потока**



**Стены Соловецкого монастыря**



**Ответы**

Задание 1. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

1. Биосфера на Земле может существовать без техносферы, а вот техносфера без биосферы — нет.
2. К рукотворному миру относятся: дороги, заводы, дома, поля, речные плотины, здания, сооружения, машины, корабли, домашние животные, культурные растения.

К миру природы относятся: камни в горах, деревья в лесу, вода в реке.

1. Техносфера все больше преобразует природу, изменяя прежние и создавая новые ландшафты, активно влияя на другие сферы и оболочки Земли.

Задание 2. Используя информацию из текста, заполните таблицу. Поставьте знак «+» в колонку с правильным ответом.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Да | Нет | Нет информации |
| Всё, что нас окружает, создано природой и человеком. | **+** |  |  |
| Техносфера на Земле может существовать без биосферы. |  | **+** |  |
| Мир, в котором есть искусственные технические объекты, изготавливаемые и используемые человеком, называется техносферой. | **+** |  |  |
| В будущем окружающую среду полностью заменит техносреда. |  | **+** |  |
| Влияние техносферы на различные сферы и оболочки Земли приводит к техногенным катастрофам. |  |  | **+** |

Задание 3. Рассмотрите эти два рисунка. Что между ними общего и чем они

различаются? Запишите свой ответ.

|  |  |
| --- | --- |
| Общее | Различия |
| Камни | В горах являются частью природной среды (рис. 1).  Использованные при строительстве стены, относятся к техносфере (рис. 2) |

**Шерсть**

Шерсть — собранный для переработки волосяной покров животных. Это один из древнейших видов сырья для производства текстиля различного назначения, а также вязаных изделий.

**Овечья или мериносовая шерсть.**

Наиболее широко применяется шерсть овец. Для изготовления пряжи и шерстяного трикотажа используют волос определенных пород овец — мериносов. Крупнейшие поголовья этих животных на сегодняшний день зарегистрированы в Австралии и Новой Зеландии. Именно отсюда по миру расходится основной объём добываемого сырья.

Волос мериносовой овцы тоньше человеческого более чем в 10 раз.

*Характеристики изделий.* Пряжа и вещи из мериносовой шерсти обычно мягкие, они деликатно греют. За счёт особой структуры волокна - мериносовая пряжа обладает грязеотталкивающим эффектом и эффектом самоочищения. Вещи из мериноса не требуют частой стирки, порой достаточно просто проветрить изделие или обработать паром. Часто можно встретить термобелье с добавлением мериноса. Лечебными свойствами этот материал не обладает.

**Верблюжья шерсть.**

Волос не каждого верблюда подойдёт для производства шерстяных вещей. Лучшим считается сырьё, получаемое от двугорбых верблюдов бактрианов. Большая часть их поголовья обитает в Монголии и Китае.

Верблюжья шерсть особо ценится за лёгкость и тепло, особо ценится внутренний слой шерсти и пух.

*Характеристик изделий.*Трикотажные вещи получаются очень легкие. Тактильные качества отличные. Такие изделия создают сухое тепло вокруг тела, то есть человек не вспотеет и не замёрзнет. Кроме того, верблюжья шерсть считается целебной и часто применяется комплексной терапии болезней суставов. Необработанное сырьё даже используют для изготовления специальных греющих и массажных поясов.

**Кашемир или шерсть кашмирских коз.**

У кашемира много поэтичных названий и не зря, ведь именно эта пряжа славится необычайной мягкостью. Получают сырьё с особой породы горных коз — кашмирской. Обитают эти животные на просторах Монголии, Ирана, Китая, Австралии.

Главная особенность этого натурального волокна в том, что оно без особых потерь в качестве поддаётся окраске.

*Характеристики изделий.*Разнообразная палитра цветов при сохранении отличных тактильных свойств. Тончайшая кашемировая шаль способна не только радовать глаз, но и деликатно согревать. Кашемир – лучший выбор для ценителей тактильных характеристик вещи.

Задание 1. Прочитайте текст и отметьте все верные ответы.

1. Мериносовая пряжа обладает грязеотталкивающим эффектом за счет особой структуры своего волокна.
2. Для изготовления греющих и массажных поясов используют специально обработанную верблюжью шерсть.
3. Кашемир после окраски становится более жестким.

Задание 2. Используя информацию из текста, заполните таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид шерсти** | **Главная особенность шерстяного волокна** |
| Овечья или мериносовая шерсть |  |
| Верблюжья шерсть. |  |
| Кашемир или шерсть кашмирских коз. |  |

Задание 3. Распределите животных, от которых получают шерстяные волокна, в соответствие со страной их обитания.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Австралия | Иран | Китай | Монголия |
|  |  |  |  |

Меринос Двугорбый верблюд Кашмирская коза

**Ответы**

Задание 1. Прочитайте текст и отметьте все верные ответы.

1. **Мериносовая пряжа обладает грязеотталкивающим эффектом за счет особой структуры своего волокна.**
2. Для изготовления греющих и массажных поясов используют специально обработанную верблюжью шерсть.
3. Кашемир после окраски становится более жестким.

Задание 2. Используя информацию из текста, заполните таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид шерсти** | **Главная особенность шерстяного волокна** |
| Овечья или мериносовая шерсть | За счёт особой структуры волокна - мериносовая пряжа обладает грязеотталкивающим эффектом и эффектом самоочищения. |
| Верблюжья шерсть. | Верблюжья шерсть считается целебной и часто применяется комплексной терапии болезней суставов. |
| Кашемир или шерсть кашмирских коз. | Кашемир без особых потерь в качестве поддаётся окраске. |

Задание 3. Распределите животных, от которых получают шерстяные волокна, в соответствие со страной их обитания.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Австралия | Иран | Китай | Монголия |
| Австралийский меринос — ВикипедияКашмирская порода коз, фото, описание, характеристика | О кашемире | Кашмирская козаДромедар и бактриан — в чем разница, особенности разведения и содержания. |  Cельхозпортал | БАКТРИАН: Двугорбый &quot;корабль пустыни&quot; | Интересные Факты про верблюдов -  YouTubeКашмирские козы: природное чудо | Огородники |
| Меринос  Кашмирская коза | Кашмирская коза | Верблюд  Кашмирская коза | Верблюд  Кашмирская коза |

**Математическая грамотность**

**Маски**

Необходимо изготовить многоразовые тканевые маски для 30 учеников одного класса, по 2 шт. на каждого. Сколько метров ткани и количество бобин резинки необходимо приобрести, если ширина ткани в рулоне 1,8 м, а резинка продается в бобинах по 50 м? Начертите схему экономного раскроя.

**20 см**

**2 штуки по 20 см**

**Маска**

**(два слоя ткани)**

**15 см**

*Резинка Ткань Маска Резинка*

**Ответы**

2 м ткани и 1 бобина резинки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **20 см**  **30 см см** |  |  |  |  |  |

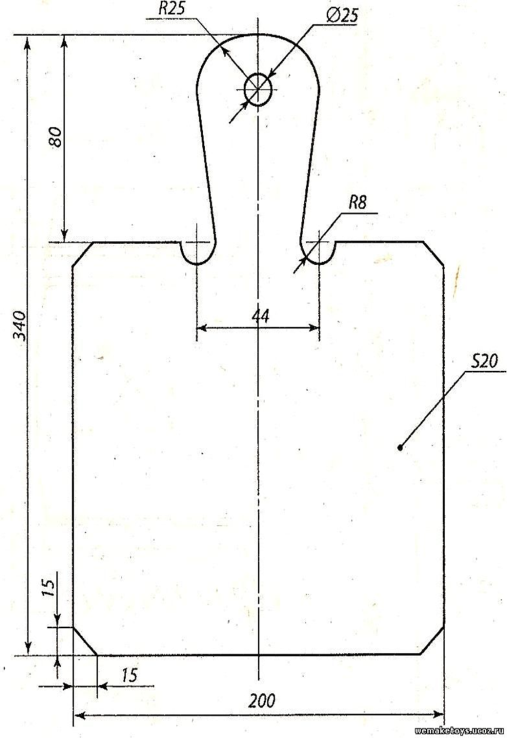
1. 30х2=60 (шт) – масок необходимо изготовить
2. 15х2=30 (см) – ширина детали
3. 180:30=6 (шт) – количество деталей в ряду
4. 60:6=10 (рядов)
5. 20х10= 200 (см) – 2 м - ткани необходимо приобрести

1) 20х2=40 (см) – резинки необходимо для одной маски

2) 40х60=2400 (см) – 24 м - резинки необходимо для изготовления 60 масок

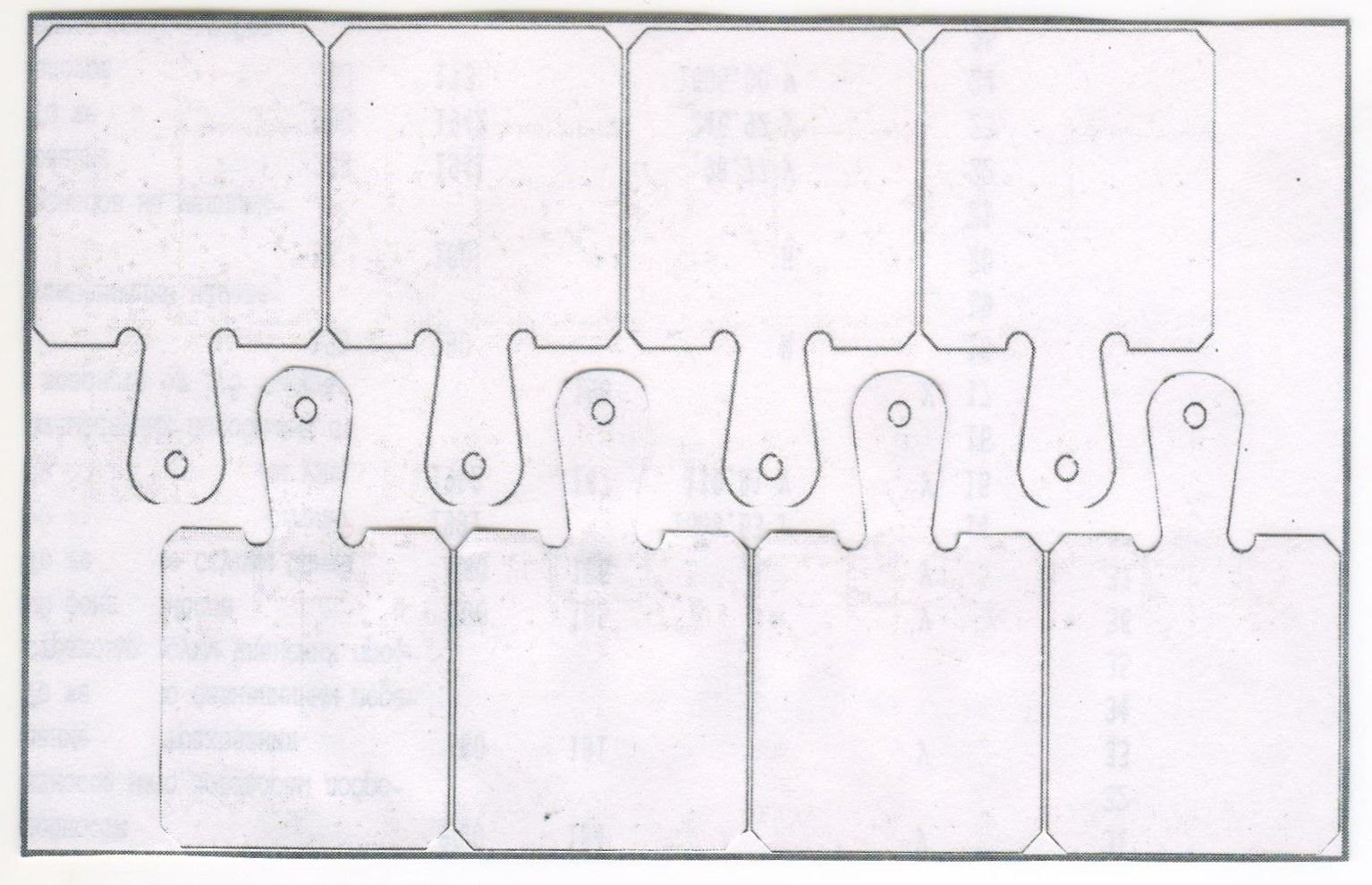
**Разделочные доски**

Для подарка мамам и бабушкам на 8 Марта ребята изготавливают декоративные разделочные доски. В мастерской есть один лист фанеры размером 600×1525 мм. Хватит ли материала для изготовления 14 досок? Начертите схему экономного распила.



**Ответы**

Материала достаточно, чтобы изготовить 14 разделочных досок.

…………………….

1. 340-80=260 (см) – высота рабочей поверхности доски без ручки
2. 260+340=600 (см) – высота схемы в два ряда досок
3. 200х7=1400 (см) – длина схемы в 7 досок
4. 1400+100=1500 (см) – длина схемы в два ряда

**Естественнонаучная грамотность**

**Лук на подоконнике**

Катина бабушка зимой выращивает зелёный лук в контейнерах с землёй на подоконнике. Землю набирает в контейнеры осенью со своего огорода. Чтобы получить хороший урожай зелени, необходимо поставить контейнер с луком на хорошо освещаемое теплое место и обеспечить качественный полив.

Катя решила вырастить лук в условиях городской квартиры. Изучив информацию в Интернете, она узнала, что вырастить зелёное перо лука можно разными способами: традиционным способом (в земле) и методом гидропоники.

Гидропоника — это способ выращивания растений на искусственных средах без почвы. Питание растения получают из питательного раствора, окружающего корни.

Метод гидропоники создает оптимальные условия для роста и развития растений, что обеспечивает получение очень высоких урожаев, лучшего качества за более короткие сроки. Выращивание растений этим способом менее трудоемко, чем в почвенной культуре, вода и питательные вещества расходуются экономнее.

Катя решила провести эксперимент и узнать, какой способ наиболее эффективный. Она подготовила контейнер с землёй, а гидропонную установку изготовила сама. Большую пластиковую бутылку разрезала пополам, вырезала отверстия, поставила насос для циркуляции воды, который остался от старого аквариума, приготовила питательный раствор, который купили в магазине и развели в воде в необходимых пропорциях. Всё это поместила во второй контейнер. В оба контейнера высадила луковицы и поставила на подоконник.

Результаты наблюдений Катя записывала в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Высота перьев в одной луковице | |
| контейнер с землёй | гидропонная установка |
| 1-2 декабря | 0 | 0 |
| 3-4 декабря | 4 мм | 5 мм |
| 5-6 декабря | 20 мм | 30 мм |
| 7-8 декабря | 40 мм | 80 мм |
| 9-10 декабря | 60 мм | 120 мм |
| 11-12 декабря | 90 мм | 150 мм |
| 13-14 декабря | 120 мм | 180 мм |
| 15-16 декабря | 170 мм | 200 мм |

Зелёные пёрышки лука Катя попробовала сама и дала продегустировать родителям. Оказалось, что лук, выращенный в гидропонной установке слаще и сочнее.

Задание 1. Прочитайте текст,отметьте правильные варианты ответов.

За счет чего метод гидропоники создает оптимальные условия для роста и развития растений*?*

** питательный раствор полностью обеспечивает растения питательными элементами,

 дополнительный кислород стимулирует более быстрое развитие корневой системы,

 растения не нуждаются в ежедневном поливе,

 выращивание растений этим способом менее трудоемко, чем в почвенной культуре.

Задание 2. Используя информацию из текста, заполните таблицу. Обведите «Да» или «Нет» для каждого из верных утверждений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Традиционный способ  (в земле) | Метод гидропоники |
| процесс выращивания является более чистым | Да / Нет | Да / Нет |
| позволяет экономить воду и питательные вещества | Да / Нет | Да / Нет |
| у растения нет необходимости наращивать мощную корневую систему | Да / Нет | Да / Нет |
| процесс поглощения питательных веществ происходит быстрее | Да / Нет | Да / Нет |
| повреждение растений насекомыми вредителям | Да / Нет | Да / Нет |
| нужно вложить определенное количество материальных средств, чтобы самостоятельно собрать систему | Да / Нет | Да / Нет |

Задание 3. Какое предположение (гипотезу) проверяла Катя с помощью своего эксперимента?

Запишите свой ответ.

**Ответы**

Задание 1. Прочитайте текст,отметьте правильные варианты ответов.

За счет чего метод гидропоники создает оптимальные условия для роста и развития растений*?*

** питательный раствор полностью обеспечивает растения питательными элементами,

 дополнительный кислород стимулирует более быстрое развитие корневой системы,

 растения не нуждаются в ежедневном поливе,

 выращивание растений этим способом менее трудоемко, чем в почвенной культуре.

Задание 2. Используя информацию из текста, заполните таблицу. Обведите «Да» или «Нет» для каждого из верных утверждений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Традиционный способ  (в земле) | Метод гидропоники |
| процесс выращивания является более чистым | Да / Нет | Да / Нет |
| позволяет экономить воду и питательные вещества | Да / Нет | Да / Нет |
| у растения нет необходимости наращивать мощную корневую систему | Да / Нет | Да / Нет |
| процесс поглощения питательных веществ происходит быстрее | Да / Нет | Да / Нет |
| повреждение растений насекомыми вредителям | Да / Нет | Да / Нет |
| нужно вложить определенное количество материальных средств, чтобы самостоятельно собрать систему | Да / Нет | Да / Нет |

Задание 3. Какое предположение (гипотезу) проверяла Катя с помощью своего эксперимента?

Метод гидропоники создает оптимальные условия для роста и развития растений, что обеспечивает получение очень высоких урожаев, лучшего качества за более короткие сроки.

***Финансовая грамотность***

**Семейная поездка на отдых**

Родители Пети решили отдохнуть этим летом в Анапе всей семьей: мама, папа, шестиклассник Петя и его пятилетний брат Коля. Изучите информацию в данных таблицах и подсчитайте сумму возможных транспортных расходов семьи на поездку в обе стороны (стоимость билетов на самолет, на поезд, затраты на бензин для автомобиля). Прибавьте 15% от стоимости топлива на непредвиденные расходы, если поездка будет организована на автомобиле.

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Стоимость билетов на самолет** | **Стоимость билетов на поезд** |
| Взрослые | 8 700 р | 7 500 р |
| Дети до 12 лет | 7 400 р |  |
| Дети до 10 лет |  | 3 750 р |

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Расстояние от Тюмени до Анапы по трассе, км** | **Стоимость 1 л топлива, руб** | **Расход топлива,**  **л на 100км** |
| 2 957 км | 48 руб | 7л на 100км |

**Ответы**

1. ((8 700х3)+7400)х2=67 000 (р) - затраты на приобретение билетов на самолёт
2. ((7 500х3)+3750)х2=52 400 (р) - затраты на приобретение билетов на поезд
3. ((2957:100х7))х2=413, 98  = 414 (л) – топлива необходимо
4. 414х48=19 872(р) – затраты на топливо
5. 19 872+19 872х0,15=22852,8 (р) – затраты на топливо с учетом непредвиденных расходов.

***Креативное мышление***

В детском саду необходимо оформить входную зону картинами. Дети хотят, чтобы на картинах были изображены воздушные шары в небе. Заведующая детским садом обратилась за помощью к пятиклассникам. Подумайте, как можно оформить воздушные шары, чтобы они были необычными и оригинальными, и в то же время объединены одной темой, интересной для малышей.

*Очень важно проявить воображение!*

*Успехов!*











