**Задания по формированию функциональной грамотности обучающихся на уроках географии**

# Формирование читательской грамотности.

# Задание 1. Озеро Ханка

## Вопрос 1.

* 1. **Планируемый результат (проверяемые читательские умения):**

Задания, требующие от читателя найти в тексте одну или несколько единиц информации, требующей дополнительного, но несложного осмысления.

* 1. **Контекст (мотивационная часть):**

Ребятам 8 класса было дано опережающее задание по географии. Учитель дал небольшую подсказку - много внимания в этом кейсе будет уделено озеру. Вот и решили они заняться изучением этой темы с особым интересом, так как это озеро является «Жемчужиной Приморья» Что же интересного они узнали об этом озере?

|  |
| --- |
| ***Ханка***Озеро Ханка– озеро в Азиатской части России, на Дальнем Востоке, на границе Приморского края России и провинции Хэйлунцзян в Китае. Это самое большое озеро Приморского края, расположенное в центре Приханкайской низменности на территории России и КНР. Площадь озера непостоянна и зависит от климатических условий; максимальная - 5010 км², минимальная - 3940 км².Озеро имеет длину 90 км, ширину до 67 км. В озеро впадает более 20 небольших рек, а вытекает только одна – река Сунгач (длина реки 212 км), впадающая в реку Уссури на высоте ≈ 58м. Она, в свою очередь, связана с Амуром. А все реки, впадающие в озеро, относятся к бассейну р.Уссури. Водоем наполнен пресной водой. Ее особенностью считается необычный желтоватый оттенок. Это связывают с небольшой глубиной озера – преимущественно 1-3 м, максимальная отметка составляет 10,6 м. При этом дно водоема сформировано из ила и глины, которые легко распространяются по всему объему воды из-за сильных ветров. В озере наблюдается постоянное изменение уровня воды, периодичность явления 26 лет; при этом уровень воды изменяется примерно на 2 метра. Площадь Ханки постоянно меняется, что зависит от климатических условий в конкретное время. Максимальный показатель, который регистрировался, составляет 5 тысяч квадратных метров, минимальный – 3,94 тысяч квадратных метров. Площадь водосборного бассейна – 18,4 тыс. км2. Водная гладь озера находится на высоте 69м над уровнем моря.Большинство ученых предполагают тектоническое происхождение озера Ханка. В период раннего плейстоцена на этой территории располагалась большая речная сеть, постепенно сформировавшаяся в озеро. Берега заболочены, где довольно распространено такое явление как плавни. Они сформированы различными злаковыми культурами и осоками, которые создают дернину. Вся территория охраняемой зоны озера Ханка сформирована лугами, лесостепными сообществами. Довольно распространены редколесья, представленные сосной или дубом. В озере Ханка можно встретить около 60 видов рыб. Здесь обитает толстолобик, лещ, белый амур, щука, калуга, сом и прочие. Подобного разнообразия рыб нельзя встретить больше нигде в России. Самым ценным представителем из существующих называют сазана. Змееголов – одна из оригинальнейших рыб. Ее уникальность заключается в том, что она способна прожить в мокрой траве около 4 дней, может перемещаться по суше к другому водоему. Трионикс – еще один уникальный вид, который встречается только на озере Ханка. Это мягкотелая черепаха, которая занесена в Красную книгу России.Озеро находится в умеренном поясе. Особенность климата – муссонный характер. На данной территории ветры постоянно изменяют свое направление, что влияет на погоду. Зима здесь холодная, снежная, сырая. Водоем замерзает во второй половине ноября и вскрывается ото льда только в середине весны. В летнее время на данной территории преобладают ветры, приносящие влажный воздух и осадки в виде дождей. В жаркое время года температура воды в водоеме достигает +30°С, поэтому она часто зацветает. Из-за сильных ветров на Ханке популярен виндсерфинг.Вся Ханкайская низменность изрезана искусственными каналами. На этой территории когда-то выращивали рис, но экономический упадок с 90-х годов, как выясняется, озеру Ханка пошёл даже на пользу. Снижение техногенной нагрузки обернулось возрождением того, что учёные называют биотой. Китайцы на своём берегу озера Ханка, до сих пор ведут активную хозяйственную деятельность, что приводит к загрязнению воды тяжёлыми металлами, химикатами и пестицидами.  |

* 1. **Содержание (условие, вопрос, инструкция по выполнению):**

Опираясь на текст «Ханка», ответьте (сделайте следующие выводы) напротив утверждения: **да и нет**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Утверждение** | **ДА** | **НЕТ** |
| 1 | Это самое глубокое озеро в мире, также оно является самым большим природным хранилищем пресной воды. |  |  |
| 2 | Из озера вытекает единственная река Сунгач, а впадает около 20 рек. |  |  |
| 3 | Вода в озере исключительно чистая и прозрачная. |  |  |
| 4 | Озеро находится в умеренном муссонном типе климата |  |  |
| 5 | Благодаря Триониксу, который занесен в Красную книгу России, озеро тоже является краснокнижным. |  |  |

* 1. **Описание ответа:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Утверждение** | **ДА** | **НЕТ** |
| 1 | Это самое глубокое озеро в мире, также оно является самым большим природным хранилищем пресной воды. |  | + |
| 2 | Из озера вытекает единственная река Сунгач, а впадает около 20 рек. | + |  |
| 3 | Вода в озере исключительно чистая и прозрачная. |  | + |
| 4 | Озеро находится в умеренном муссонном типе климата | + |  |
| 5 | Благодаря Триониксу, который занесен в Красную книгу России, озеро тоже является краснокнижным. |  | + |

* 1. **Оценка выполнения задания:**

2 балла: Три правильных ответа.

1 балл: Два правильных ответа.

0 баллов: Один правильный ответ или правильных ответов нет.

**Вопрос 2.**

* 1. **Планируемый результат (проверяемые читательские умения):**

Учащиеся могут находить информацию, заданную неявно в незнакомом контексте, применяя **категорирование,** могут установить его связь с повседневными знаниями.



**Контекст (мотивационная часть):**

* 1. **Содержание (условие, вопрос, инструкция по выполнению):**

Используя карту, текст, с каким утверждением вы согласитесь: климат Ханки отличается от климата Приханкайской низменности, обоснуйте ответ.

1) верное утверждение

2) неверное утверждение

Объяснение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Описание ответа:**

**Ответ 1.** Разумеется, водоем с небольшой водной массой и площадью не может оказывать большого влияния на климат Приханкайской низменности.

**Оценка выполнения задания:**

2 балла: За ответ **2** и обоснование.

1 балл: За ответ **2** без обоснования.

0 баллов: Другой ответ.

# Формирование математической грамотности.

# Задание 1. Река Сунгача

## Вопрос 1.

* 1. **Планируемый результат (проверяемые математические умения):**

Извлечь информацию из текста, использовать ее в применении стандартной формулы.

* 1. **Контекст (мотивационная часть):**

Ребятам 8 класса было дано опережающее задание по географии. Учитель дал небольшую подсказку - много внимания в этом кейсе будет уделено озеру и реке, вытекающей из него.



* 1. **Содержание (условие, вопрос, инструкция по выполнению):**

Используя текст «озеро Ханка» и текст «Расчет падения реки» рассчитайте падение реки Сунгача.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Описание ответа:**

П = 69 – 58 = 11 м

Ответ: Падение реки Сунгачи равно 11 метров.

* 1. **Оценка выполнения задания:**

2 балла: Указано полное решение без неверных утверждений и получен верный ответ.

1 балл: Указано полное решение без неверных утверждений, но ответ не округлен до десятых.

0 баллов: Другие ответы.

* 1. **Время выполнения задания:** 3-5 минут.

## Задание 2.

* 1. **Планируемый результат (проверяемые математические умения):**

Учащиеся могут находить информацию, заданную неявно в незнакомом контексте, применяя **категорирование,** могут установить его связь с географическими и естественнонаучными знаниями.

* 1. **Контекст (мотивационная часть):**

После вычисления падения реки, вытекающей из оз. Ханка, ребята задумались, какую скорость движения будет она иметь, и к какому типу рек будет относиться.

* 1. **Содержание (условие, вопрос, инструкция по выполнению):**

Исходя из имеющихся данных по протяженности и падению реки, предположите, к какому типу по скорости движения воды относится р. Сунгача. Объясните, как вы пришли к такому выводу.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Описание ответа:**
1. Протяженность реки более 200 км, а падение реки (от истока до устья) всего 11 метров. На 20 км река падает всего, примерно, на метр, поэтому течение не быстрое и река относиться к равнинным рекам.
2. Река протекает по Приханкайской низменности, поэтому, можно предположить, что это равнинная река с медленным течением.
	1. **Оценка выполнения задания:**

3 балла: примерное содержание и первого и второго ответа.

2 балла: примерное содержание первого ответа.

1 балл:примерное содержание второго ответа.

0 баллов: Ответ отсутствует или дан неправильный ответ.

* 1. **Время выполнения задания:** 3-5 минут.

#

# Формирование естественнонаучной грамотности.

# Задание 1. Хозяйственное значение оз. Ханка.

## Вопрос 1.Экологическая ситуация

* 1. **Планируемый результат (проверяемые естественнонаучные умения):** формирование умения находить разрозненную информацию в тексте, демонстрируют хорошее понимание текста, могут установить его связь с повседневными знаниями.
	2. **Контекст (мотивационная часть):**
1. Учащиеся 8 класса анализируют экологическую ситуацию. Предлагают варианты решения сложившейся обстановки.

**Экологическая ситуация в бассейне оз. Ханка**

Экологическая ситуация в бассейне оз.Ханка не является благополучной. Неочищенные сточные воды промышленных и сельскохозяйственных предприятий являются ведущим антропогенным фактором, влияющим на экологическую обстановку в бассейне оз. Ханка. Особую угрозу биоте данной территории и проживающему здесь населению составляют сбросы воды с участков рисосеяния.

Кроме того, сети водоснабжения и водоотведения жилого сектора ряда населенных пунктов, значительно изношены, что влечёт случаи разливов канализационных стоков на поверхность почвы, попадание их в ручьи, несущие свои воды в оз. Ханка. Являясь трансграничным, оз. Ханка принимает загрязняющие вещества как от российской части, так и от китайской части водосборного бассейна. В настоящее время на китайской части бассейна сильно развито сельское хозяйство, особенно выращивание риса. Применяются пестициды и удобрения, что приводит к загрязнению окружающей среды.

Геоэкологические проблемы в бассейне озера Ханка.

|  |  |
| --- | --- |
|  Основные геоэкологические проблемы | Основные факторы геоэкологических проблем |
| В озере | В бассейне |
| Подъём уровня воды | Береговая эрозия, оползни, приток дополнительных осадков в озеро | Затопление прибрежных территорий, подъем уровня грунтовых вод, заболачивание |
| Понижение уровня воды | Формирование прибрежного рельефа (прибрежные отложения, мелководье и т. д.) | Появление новых форм прибрежного рельефа с первичной растительностью, включая изолированные лагуны; активация эоловых процессов |
| Загрязнение воды и прибрежных экосистем | Ухудшение качества воды в устьях и прибрежной зоне, загрязнение гидробионтов, в том числе промысловых рыб | Загрязнение воздуха, почв и рек, впадающих в озеро (в том числе трансграничных) |

* 1. **Содержание (условие, вопрос, инструкция по выполнению):** Опираясь на текст «Экологическая ситуация в бассейне оз. Ханка», ответьте на вопрос.

От чего зависит состояние свойств озера Ханка? Выберите несколько ответов.

1. От разливов канализационных стоков;

2. От количества осадков и рельефа;

3. От количества осадков;

4. От периода ледостава;

5. От сбросов воды с участков рисосеяния.

* 1. **Описание ответа:**

Верные ответы: 1, 3, 5

* 1. **Оценка выполнения задания:**

3 балла: Даны три верных ответа.

2 балла: Даны два верных ответа.

1 балл: Дан один верный ответ

0 баллов: Другие ответы или нет ответов.

## Задание 2. Решение экологических проблем

**2.1. Планируемый результат (проверяемые естественнонаучные умения):** формирование умения находить разрозненную информацию в тексте, демонстрируют хорошее понимание текста, могут установить его связь с повседневными знаниями.

**2.2. Контекст (мотивационная часть):** Учащиеся 8 класса анализируют эффективность использования различных методов и форм решения экологической ситуации, изучив интервью с замдиректора департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды Минприроды РФ.

|  |
| --- |
| **Решение экологических проблем оз. Ханка** (интервью В. Степаницкого)"- Наши приоритетные задачи на сегодня — взаимодействие между заповедниками и национальными парками России, примыкающими к государственной границе, и соответствующими заповедниками Китая.Немаловажную роль в нашем сотрудничестве играет вопрос создания новых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) вдоль государственной границы — то, что специалисты называют «зеленым поясом Амура».В последние годы сеть таких территорий увеличилась как с нашей, так и с китайской стороны,— заявил руководитель российской делегации Всеволод Степаницкий, замдиректора департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды Минприроды РФ.… Проводиться мониторинг биоразнообразия, состояние свойств воды и экологическое просвещение…., но сегодня четких решений нет, — заявил Всеволод Степаницкий. — Научное экспертное сообщество России готово взаимодействовать с китайскими коллегами, чтобы четко определить причину того, что происходит, и тогда переходить к конкретным действиям. Довольно серьезный анализ проводили академические круги Дальнего Востока, академик Журавлёв выступал с конкретными идеями и предложениями, но они требуют дальнейшей проработки." |

* 1. **Содержание (условие, вопрос, инструкция по выполнению):**

Опираясь на текст «Решение экологических проблем оз. Ханка», ответьте на вопрос. Какие решения сложившейся ситуации, наиболее перспективны для территории вблизи озера, и самого озера Ханка.

Для ответа на вопрос отметьте для каждого утверждения «Да» или «Нет».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии выбора альтернативной энергетики для ООПТ** | **да** | **нет** |
| Ветровые станции могут быть построены на акватории озера. |  |  |
| Мониторинг биоразнообразия, состояние свойств воды |  |  |
| Взаимодействие между заповедниками и национальными парками России, примыкающими к государственной границе, и соответствующими заповедниками Китая |  |  |
| Сокращение новых особо охраняемых природных территорий (ООПТ). |  |  |
| Экологическое просвещение населения |  |  |
| Восстановление рисосеяния на Российской территории озера |  |  |

* 1. **Описание ответа:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии выбора альтернативной энергетики для ООПТ** | **да** | **нет** |
| Ветровые станции могут быть построены на акватории озера. |  | + |
| Мониторинг биоразнообразия, состояние свойств воды | + |  |
| Взаимодействие между заповедниками и национальными парками России, примыкающими к государственной границе, и соответствующими заповедниками Китая | + |  |
| Сокращение новых особо охраняемых природных территорий (ООПТ). |  | + |
| Экологическое просвещение населения | + |  |
| Восстановление рисосеяния на Российской территории озера |  | + |

* 1. **Оценка выполнения заданий**

3 балла: Даны три верных ответа.

2 балла: Даны два верных ответа.

1 балл: Дан один верный ответ

0 баллов: Другие ответы или нет ответов.