



Формирование естественнонаучной грамотности у обучающихся МБОУ «Лицей №13»

**Кожевникова С.В, учитель начальных классов
Коцупей И.А., учитель экологии
МБОУ «Лицей №13»
г. Троицк, Челябинской области**



База формирования естественнонаучной грамотности



Генерализующие факторы формирования содержания естественнонаучного образования в МБОУ «Лицей №13»



Патриотическое воспитание на основе краеведческой составляющей образования



Непрерывное экологическое образование



Инженерно-техническое образование на основе физического и математического





Приоритетные направления совершенствования системы образования по формированию естественнонаучной грамотности



усиление практической работы по формированию естественнонаучной грамотности, включая формирование метапредметных результатов



повышение интереса обучающихся к изучению естественнонаучных предметов (повышение мотивации)



повышение эффективности работы со способными и высокомотивированными детьми через организацию проектной и исследовательской деятельности







Формирование естественнонаучной грамотности на уроках окружающего мира

Приём «Удивляй!»

Урок окружающего мира зимой начинается с небольшого рассказа: Однажды, в небольшой африканской стране ребятам читали рассказ об удивительной стране, в которой люди ходят по воде! И самое интересное, что это был правдивый рассказ! А теперь посмотрите в окно! Разве мы с вами не ходим по воде? Мы так привыкли к воде, что не замечаем ее удивительных свойств.





Формирование естественнонаучной грамотности на уроках окружающего мира

Приём «Вопросы к тексту»

Однажды, в небольшой африканской стране ребятам читали рассказ об удивительной стране, в которой люди ходят по воде! И самое интересное, что это был правдивый рассказ! А теперь посмотрите в окно! Разве мы с вами не ходим по воде? Мы так привыкли к воде, что не замечаем ее удивительных свойств.

Африканский слон имеет огромные уши. Удивительная величина их не случайна: это своеобразный холодильник животного. Уши слона пронизаны густой сетью кровеносных сосудов. Горячая кровь отдает своё тепло воздуху и возвращается в тело слона на несколько градусов холоднее. Чтобы увеличить поток отходящего от ушей воздуха слон ими всё время обмахивается...»

Репродуктивные вопросы: Зачем Африканскому слону большие уши? Почему слон все время машет ушами? Почему уши слона пронизаны большим количеством кровеносных сосудов?

Расширяющие вопросы: Какова площадь ушей слона? На сколько градусов остывает кровь в ушах? Какова нормальная температура крови слона?

Развивающие вопросы: У каких еще животных температура регулируется с помощью ушей? Какие другие способы остывания есть у животных? Почему бы слону просто не сидеть в воде, пока жарко? Что делать с ушами слона?



Формирование естественнонаучной грамотности на уроках окружающего мира

Приём «Да – нет»

На уроке по теме “Планета земля” загадывается определенная планета, и ребята начинают задавать учителю вопросы:

Это планета земной группы? - нет;

Это планета – гигант? – да;

Эта планета имеет гигантские кольца? – нет;

Это самая большая планета? – да.

Ребята делают вывод, что это планета Юпитер.

«Ложная альтернатива»

Сколько будет $8 + 4$: 11 или 13?

Что растет не березе - яблоки или груши?

Слово "часы" - пишется как "чесы" или "чисы"?

Кто быстрее плавает - котенок или цыпленок?

Столица России - Париж или Минск?

Какие звери живут в Африке - мамонты или динозавры?





Формирование естественнонаучной грамотности на уроках окружающего мира

Приём «Лови ошибку»

На уроке учитель предлагает учащимся информацию, содержащую неизвестное количество ошибок. Учащиеся ищут ошибку группой или индивидуально. Пример: Квадрат – это четырехугольник, у которого все стороны равны.

«Шаг за шагом»

Используется для активизации полученных ранее знаний. Ученики, шагая к доске, на каждый шаг называют термин, понятие, явление и т.д.

«Свои примеры»

Данный приём используется при решении «открытых задач».

1. Реки, впадающие в моря пресные. Почему же морская вода всегда остаётся солёной?
2. Кукушка не высиживает своих птенцов, а подбрасывает свои яйца в другие гнёзда. Почему?
3. Какую пользу могут получать растения от животных, которые их поедают?
4. Что хорошего и что плохого в резком сокращении работы промышленных предприятий?
5. Актуальной проблемой в современной школе стало искривление осанки учащихся, появление сколиоза, а значит нарушения деятельности внутренних органов. Предположите способы сохранения осанки учащихся.





Внеурочная деятельность и дополнительное образование в формировании естественнонаучной грамотности

Начальная школа: программы внеурочной деятельности «Тропинка», «Практическая экология для младших школьников».

Основная школа: курс внеурочной деятельности «Юный эколог», «Экология на английском», «Юный химик», «Юный биолог», «Практическая биология», «От Ландау до Капицы», дополнительные общеобразовательные программы «Экологическая тропа», «Экологическая безопасность», «Академия здорового питания», «Практическая химия», «Физика в задачах», «Юные друзья природы».

Средняя школа: элективный курс «Экология» в 10 - 11 классах, «Экологическая химия» в 11 классе, «Основы химического анализа» в 11 классе.





Формирование естественнонаучной грамотности на занятиях курса внеурочной деятельности «Естествознание» (5 – 6 классы)



Задача 1. Плотность населения Челябинской области составляет около 40 человек на 1 кв. км, а Троицкого городского округа – 531,0. Во сколько раз плотность населения в городе Троицке больше плотности населения Челябинской области.

Задача 2. Численность населения Троицкого городского округа за один год уменьшилась на 1300 человек. Естественная убыль населения составила 0,24. Определите, сколько человек составила естественная убыль населения.



4. Застрявший автомобиль вытаскивают с помощью тягача, водитель тягача плавно трогает и медленно натягивает трос, учитывая инертность застрявшего автомобиля. Мерой этого свойства является физическая величина, присущая всем телам

- A) плотность
- B) вес
- C) сила
- D) масса**
- E) ускорение



Формирование естественнонаучной грамотности на занятиях внеурочного курса «Юный эколог» (5 – 6 классы)

Приём «Исследование в форме наблюдения и эксперимента»

Проектная деятельность позволяет провести самостоятельное исследование в форме наблюдения и эксперимента, записать результаты по заданной форме, провести защиту.

Провести наблюдения за погодными условиями в течение 7-15 дней утром и вечером. По данным своих наблюдений описать погоду.

План описания погоды:

1. За какой промежуток времени (день, неделю, месяц) дается описание.
2. Наибольшая, наименьшая и средняя температура воздуха.
3. Осадки, вид осадков и время выпадения.
5. Влияние погоды на здоровье людей, их жизнь и деятельность.



Формирование естественнонаучной грамотности на занятиях внеурочного курса «Юный эколог» (5 – 6 классы)

Приём « Слова - помощники»

Восстановление текста по опорным словам.

Устойчивые экосистемы способны к....., однако не всегда они остаются неизменными.

Вместо лесов в естественных условиях образуются болота, вместо болот — луга. Это происходит потому, чтоорганизмов способна постепенно изменять их среду обитания (микроклимат, почву, водный режим и т. д.). Этотможет идти быстро или медленно. Также смена биогеоценоза может быть вызвана стихийными бедствиями (пожар, наводнение) и деятельностью человека (осушение почв, земляные работы).

(саморегуляции, жизнедеятельность, процесс)





Формирование естественнонаучной грамотности на занятиях внеурочного курса «Юный эколог» (5 – 6 классы)

Приём «Инсерт»

Ежегодно в воды Мирового океана сбрасывается свыше 6 млрд кг отходов, основную часть из которых составляет пластик. Морские животные едят полиэтиленовые пакеты, принимая их за медуз, что часто приводит к их смерти.

Примерно каждый 8-й житель Земли не имеет доступа к чистой питьевой воде. Согласно статистике, из каждого перевезенного 1 млн тонн нефти, 1 тонна попадает в океан. Интересен факт, что в акватории долгие годы существует огромный мусорный остров Тихого океана уже так называемый «материк» из пластиковых отходов, площадь которого превосходит территорию США.

За последние полвека количество пресной воды на каждого жителя планеты сократилось примерно на 60%. На протяжении последующих 25 лет воды, предположительно, станет вдвое меньше.







Реестр проектно-исследовательских работ естественнонаучной направленности, получивших признание в конкурсах различного уровня в 2022 г.



Начальная школа

1. Коврик из бросового материала своими руками
2. Оценка чистоты воздуха в учебном помещении
3. Ресайклинг для старых игрушек
4. Влияние лесных пожаров на экосистему леса
5. Выращивание растений на гидропонике
6. Оценка качества воды нецентрализованной системы питьевого водоснабжения г. Троицка
7. Выращивание микрозелени и ее применение
8. Сравнительный анализ пыльцевого состава различных сортов мёда
9. Чистота рук - залог здоровья
10. Пакет? Спасибо, нет!!!» Отказ от пластика – борьба за экологию



Старшая школа

1. Исследование электромагнитных полей вблизи низкочастотных источников
2. Синантропная травянистая флора города Троицка Челябинской области
3. Распределение тяжелых металлов в системе «почва-растения-беспозвоночные животные» в степном биогеоценозе в окрестностях крупной автомагистрали
4. Микробиологическая оценка воздуха закрытых помещений
5. Качество питьевой воды из разных водоисточников поселка Бобровка
6. Микробиологическая безопасность говядины при использовании мёда в качестве консерванта
7. Санитарная оценка мяса кур
8. Сравнительная оценка удобрений на основе яичной скорлупы
9. Микробиологический анализ почвы села Клястицкое
10. Ботанико-географическая оценка распространения медоносных растений на основе пыльцевого анализа меда
11. Качество природных вод рек Уй и Увелька, протекающих по территории г.Троицка Челябинской области
12. Сравнительная оценка остаточной микрофлоры медицинских масок
13. Микробиологическая безопасность кормов для кошек
14. Акваферма - маленькая экосистема





Мероприятия, организатором которых является МБОУ «Лицей №13»



Городской фестиваль естественных и точных наук для 6-7 классов



Городской этап экологического конкурса «Тропинка»



Городской конкурс исследовательских и проектных работ, обучающихся 1 – 4 классов «Юный исследователь», городской конкурс проектных и исследовательских работ «Шаги в науку» (для 5 – 9 классов) и Муниципальный этап Всероссийского конкурса исследовательских работ «Юность. Наука. Культура» (для 10-11 классов)



Городская олимпиада по экологии для 10 классов



Региональный этап всероссийского соревнования молодых исследователей "Шаг в будущее", конференция-выставка, 2-11 классы



Городской фестиваль «Путешествие по удивительным местам Челябинской области»



Городская олимпиада по функциональной грамотности, 5-11 классы

Сетевое и социальное сотрудничество



**КУРЧАТОВ
ЦЕНТР**
Региональный центр поддержки
одаренных детей Челябинской области



Достижения

Муниципальный уровень



- Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии – 3 победителя, 8 призеров;
- Муниципальный этап Всероссийского конкурса исследовательских работ "Первые шаги в науку" для обучающихся 5 - 9 классов. В секции «Экология» 2 победителя, 1 призер; в секции «Биология» - 6 победителей, 7 призеров;
- Отборочный этап Всероссийского конкурса исследовательских работ обучающихся 9 - 11 классов "Юность. Наука. Культура" – 4 победителя, 9 призеров в секциях «Экология» и «Биология»;
- Городской экологический конкурс "Юный натуралист» - 1 команда-призер;
- Городской конкурс юных экологов для обучающихся начальных классов "Тропинка" – 1 команда-победитель (3 чел);
- Фестиваль точных и естественных наук среди обучающихся 6-7 классов – 1 команда-победитель (5 чел.);
- Городской конкурс исследовательских и проектных работ для обучающихся начальных классов – 8 победителей, 6 призеров в секциях «Биология». «Экология»;
- Городская олимпиада по экологии "Эколёнок" среди обучающихся 1-5 классов – 1 победитель, 2 призера;
- городской экологический конкурс «Защитим природу вместе» приуроченный ко Дню экологии в России и 50-летию Всемирного дня окружающей среды – 1 команда-победитель (6 чел.);
- Городской фестиваль «Путешествие по уникальным местам Челябинской области» - 1 команда-призер.





Достижения в мероприятиях регионального и всероссийского уровней

Региональный уровень

Всероссийский и международный уровни



- Открытый региональный конкурс детских и молодежных экологических проектов «Экологическая инициатива 2.2» - 7 победителей и призеров;
- Областная олимпиада юных физиков для обучающихся 5 - 6 классов – 3 призера;
- Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии – 1 победитель, 3 призера;
- Областной этап Областной олимпиады школьников по биологии – 2 победителя, 2 призера;
- Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по биологии – 1 призер;
- Областной этап Областной олимпиады школьников по физике – 1 призер;
- Областной этап Областной олимпиады школьников по астрономии – 1 призер;
- Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике – 2 победителя, 1 призер;
- Региональный отбор Всероссийской интерактивной выставки достижений обучающихся в области науки, культуры и спорта – «Открытия 2030» - 2 победителя в естественнонаучном направлении;
- Областной слет школьных лесничеств и детских экологических объединений «Юные друзья природы» - 1 команда-победитель из 35;
- Областной слет школьных лесничеств и детских экологических объединений «Юные друзья природы» - 2 победителя и 2 призера в личных зачетах.

- Заключительный этап Всероссийской олимпиады «Физтех» – 1 призер;
- Заключительный этап Многопрофильной инженерной олимпиады «Звезда» по естественным наукам – 9 призеров;
- заключительный этап Университетской олимпиады «Старт» по экологии – 1 призер;
- Всероссийское соревнование юных исследователей - школьников 2-7 классов - "Шаг в будущее. Юниор" г. Реутов) – 6 призеров в естественнонаучных секциях;
- Всероссийская выставка лучших работ "Шаг в будущее, Юниор" (г. Реутов) – 1 победитель, 1 призер;
- Майская учебно-олимпиадная образовательная программа по биологии в ОЦ «Сириус» – 1 участник;
- Слет юных экологов Беларуси и России «Экология без границ» - 1 призер;
- Федеральный этап конкурса "Портрет твоего края" – 4 победителя и призера;
- Международный форум научной молодежи «Шаг в будущее» – 3 призера.



Повышение квалификации педагогов по направлению



«Функциональная грамотность младшего школьника» (ГБУ ДПО «ЧИППКРО» – 4 чел. (2022 г.)



«Формирование функциональной грамотности школьника в контексте обновленных ФГОС ООО» (онлайн-платформа «Инфоурок») – 4 чел.





Формирование естественнонаучной грамотности у обучающихся МБОУ «Лицей №13»

**Кожевникова С.В, учитель начальных классов
Коцупей И.А., учитель экологии
МБОУ «Лицей №13»
г. Троицк, Челябинской области**