

**План-конспект межпредметного мероприятия внеурочной
деятельности по функциональной грамотности
модуль естественно-научная грамотность
Название: «Встреча вод - галоклин»**

- 1) **ФИО учителя:** Коткина Анастасия Юрьевна
- 2) **Класс:** 8 класс
- 3) **Предметы:** география, физика
- 4) **Тема:** «Встреча вод - галоклин»
- 5) **Цель** освоения учебного материала: Освоение этапов научно-исследовательского процесса изучения оптического природного явления «галоклин».

Задачи:

1. Научить проводить мини исследование, соблюдая его последовательность и требования, на примере возникновения природного явления галоклин.
2. Практиковать умение проводить самостоятельно опыт на основании полученных знаний.
3. Воспитывать интерес к познанию окружающего мира.
4. Учить искать взаимосвязи между различными науками (в данном случае между географией и физикой).

б) Планируемые результаты.

Личностные результаты.

- осознание ценности самостоятельности и инициативы;
- проявление интереса к способам познания;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;
- осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.

Предметные результаты.

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, целостность и единство физической картины мира;
- учитывать границы применения изученных физических моделей: свойства воды, плотность воды, дисперсия решения физических задач;
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов распространения света, описывать изученные свойства вещества, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, описывать изученные явления и процессы, используя физические величины;
- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света;

- выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов;
- ставить проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, с использованием предложенного оборудования;
- проводить опыт и формулировать выводы;
- исследовать зависимости физических величин измерений, делать выводы по результатам исследования.

Метапредметные результаты.

- Освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

-способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;

-объяснение и описание естественно-научные явления на основе имеющихся научных знаний

7) **Перечень используемого оборудования:** на каждого участника занятия (можно объединить в пары): 5 пластиковых стаканов с водой по 4 столовые ложки в каждом, 7 чайных ложек сахара, пищевые красители (зеленый, желтый, красный и синий), шприц без иглы, клеенка для стола, влажные салфетки. Иллюстрации природного явления галактик (приложение 1), проектор, ноутбук, видеофрагменты явления галактик (<https://www.youtube.com/watch?v=zPUanUOoLRw&ysclid=m053bsy6vr765231554>),

8) Структура мероприятия

Организационный момент 1 мин.

Учитель: Есть такое выражение: «Если хотите, чтобы ваша жизнь была полна волшебством и чудесами, просто не учите физику в школе!»

Я уверена, что среди нас людей с такой позицией нет! Ведь среди нас сегодня есть те, которые уже на своем опыте узнали, что такое научная исследовательская деятельность.

Актуализация опорных знаний 4 мин.

Учитель: И сейчас мы проведем экспресс погружение в научное исследование, осуществим основные этапы, которые составляют исследование.

Ребята, ранее в ходе разработки индивидуальных и групповых проектов, а также на уроках физики, географии, биологии вы уже осуществляли своего рода исследовательскую работу, выполняя практические и лабораторные работы. Можете ли вы назвать какие основные этапы работы вы проделывали?

Ответы учеников.....

Учитель уточняет, структурирует и обобщает ответы учеников, задает наводящие вопросы.

Основная часть 30 мин.

Учитель: Итак, первый этап – найти явление или процесс, который интересен для изучения. Я предлагаю вам рассмотреть интересное природное явление. Показ иллюстрации явления «галоуклин». Ребята, вы раньше встречались с подобным явлением в своей жизни или может слышали о нем, а некоторые видели видеоролики в интернете об этом интересном оптическом явлении?

Ответы учеников....

Учитель помогает учащимся вспомнить, где они могли «встретиться» с явлением. Например, на стыке Ейского лимана и Азовского моря или месте «соединения вод Азовского моря и Таганрогского залива.

Учитель: Итак, это природное явление, называемое «встречей океанов» или по-научному галоуклин!

Показ видеоролика на проекторе о галоуклине.

Второй этап – выдвижение гипотезы, то есть предположения из-за чего может возникнуть это явление. Я предлагаю вам выдвинуть свою гипотезу. Пожалуйста, не стесняйтесь. Ведь не ошибается лишь тот кто, не пробует.

Ученики делают предположения.

Учитель: Третий этап – проверка гипотезы. Для этого применяют различные научные методы. В нашем случае – мы проведем опыт. Я приглашаю 4х добровольцев, желающих стать моими ассистентами в научном опыте.

Учитель показывает опыт, а учащиеся - «добровольцы» повторяют.

Итак, мы создаем жидкости с разной плотностью. Для этого мы берем 4 стакана, наливаем в них одинаковый объем воды (4 столовые ложки в каждый). Затем в 1ый стакан насыпаем 1 чайную ложку сахара, во 2ой стакан 2 чайной ложки сахара, в 3ий стакан 4 чайной ложки сахара, 4й стакан мы не будем добавлять сахар. Перемешиваем сахар. Затем добавляем красители в наши стаканы (зеленый, желтый, красный и синий). Следующий этап – с помощью шприца набираем полученные жидкости и поочередно вводим их в 5ый пустой стакан (вводим, медленно, чтобы жидкость стекала по стенке).

Подведение итогов, обобщение и систематизация знаний- 2 мин.

Учитель: Итак, посмотрим на результат. Что мы наблюдаем?

Ученики: жидкости с разной окраской не смешиваются между собой.

Учитель: Как думаете, как называется этот опыт?

Ответы учеников

(радуга в стакане).

Учитель: Какой вывод мы можем сделать?

Ученики формулируют выводы

Учитель: Действительно, жидкости, имеющие различную плотность не смешиваются. Поэтому и создается ощущение «границы» между ними, называемой галоуклин.

Учитель: Таким образом, мы с вами пришли к заключительному этапу нашего мини научного исследования. Мы нашли подтверждение выдвинутой нами научной гипотезы.

Рефлексия 3 мин.

Рефлексия по методике «Синквейн»

Учащиеся, соблюдая следующие правила подводят итог:

- 1 строка – одно существительное, выражающее главную тему синквейна;
- 2 строка – два прилагательных, выражающих главную мысль;
- 3 строка – три глагола, описывающие действия в рамках темы;
- 4 строка – фраза, несущая определенный смысл;
- 5 строка – заключение в форме.

8) Список литературы и интернет ресурсов:

1. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/814/?ysclid=m053ifvuj9260840075>
2. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/801/?ysclid=m053jc2d2u688116408>
3. <https://www.ewa-marine.ru/?p=1588>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=zPUanUOoLRw&ysclid=m053bsy6vr765231554>
5. <https://obuchonok.ru/node/6894?ysclid=m052e3hrjr534109812>
6. <https://sozero.livejournal.com/2818693.html?>

Примеры иллюстраций природного явления «галоклин»

для демонстрации ученикам



