

Технологическая карта (план-конспект) внеурочного задания по формированию и оценке функциональной грамотности.

Формат описания урока (занятия)

1. Фамилия, имя, отчество автора Шлютгавер Наталья Валерьевна
2. Класс 8 класс для 4 класса
3. Предмет Курс внеурочной деятельности «Как сохранить нашу планету»
4. Тема урока «Способы очистки воды»
5. Место урока в теме и в программе по предмету¹ 14 урок по плану
6. Ключевая идея урока в формате проблемного вопроса² Какие существуют способы очистки воды?
7. Цель³ (прописанная через результат): к концу урока каждый ученик будет:
знать:
 - Способы очистки воды
 - Какие способы очистки воды лучше применять в домашних условиях.уметь (сможет продемонстрировать):
 - Как фильтровать воду с помощью оборудования школьной лаборатории «Точка роста»
8. Инструменты и критерии/показатели/индикаторы оценки достижения запланированных результатов⁴: Оценочные листы для 4 класса.

¹Данный пункт — это своеобразная пояснительная записка, которая определяет место представляемого урока в теме и в программе по предмету, позволяет проследить связь его содержания с предыдущими и последующими темами и уроками, а также определить динамику формирования знаний, умений и навыков обучающихся.

²Ключевая идея урока позволяет сориентировать обучающихся в содержании урока, темы и предмета в целом; ключевая идея помогает сформулировать конкретные учебные цели к уроку и подобрать задания к ним. Ключевая идея формулируется в формате проблемного вопроса. Проблемный вопрос не предполагает простого вспоминания и воспроизведения знаний. Проблемными являются те вопросы, которые вызывают затруднения у обучающихся, поскольку у них нет заранее готового ответа на эти вопросы. Ответ на проблемные вопросы обучающиеся получают (ищут) самостоятельно в ходе урока.

Признаки проблемного вопроса:

- открытый — не имеет простого, краткого, быстрого и заранее известного ответа,
- требует обоснования,
- дискуссионный,
- требует мышления на высоких когнитивных уровнях (анализ, дедукция, обобщение, прогнозирование и др.),
- опирается на ключевые идеи предмета или даже выходит за его рамки.

³ Цель должна соответствовать технологии SMART:

S (Specific) – Конкретные – цель должна быть четко сформулирована, направлена на изменение конкретной ситуации.

M (Measurable) – Измеримые – если у цели не будет каких-либо измеримых параметров, то будет невозможно определить, достигнут ли результат (ожидаемый результат, заложенный в цели, должен быть измерен качественно или количественно через систему индикаторов реализации цели).

A (Attainable) – Достижимые: цели используются в качестве стимула для решения каких-то задач и, таким образом, дальнейшего продвижения вперед за счет достижения успеха. Стоит ставить достаточно сложные цели (предполагающие усилия), но при этом они должны быть достижимыми.

R (Result-oriented) – Ориентированные на результат (релевантные): цели должны характеризоваться исходя из результата, а не количества проделываемой работы.

T (Time-bounded) – Соотносимые с конкретным сроком: цель должна быть выполнима в определенном временном измерении.

Цель должна определяться и формулироваться через результат **деятельности** обучающегося.

9. Перечень дидактических и других материалов⁵ (банк заданий из РЭШ, сборников Просвещения...)<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2062/start/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3963/main/295931/>
10. Организационно-педагогические условия проведения урока⁶ (ход урока, занятия)

Важно: включение приемов, заданий на формирование функциональной грамотности, способа оценивания заданий на функциональную грамотность

⁴ К инструментам, с помощью которых можно проверить достижение запланированных результатов, относятся: устный/письменный опрос, публичное выступление (презентация чего-либо), создание продукта, тест, самостоятельная/контрольная работа и т.п.

Критерии/показатели/индикаторы напрямую связаны с теми заданиями, которые даются обучающимся для проверки достижения запланированных результатов. Например, если инструмент проверки – тест, то в данном разделе вам необходимо включить сам тест со всеми вопросами и вариантами ответов на них, обозначить правильные ответы и вес каждого правильного ответа. Другой пример – результатом обучения у вас будет выполнение задания при устном или письменном опросе. Следовательно, вам необходимо привести формулировку самого задания, формат представления ответа на задание (например, таблица, перечень вопросов на которые надо ответить, требования к оформлению текста и т. п.), критерии оценки этого задания (сколько баллов и за что ставится или какая оценка и за что конкретно ставится) + шкалу перевода баллов в отметку (если в критериях обозначены баллы).

⁵ К дидактическим материалам урока относятся все раздаточные и наглядные материалы (включая аудио и видео файлы). В данном пункте необходимо перечислить все дидактические материалы и сделать сноски на них, сами материалы размещаются в Приложениях к описанию урока или прикладываются к нему в виде отдельных файлов. Пример оформления перечня дидактических материалов:

- Текст для работы группы 1 «Откуда взялись бабочки» (см. Приложение 1)
- Презентация об эволюции бабочек (см. файл Эволюция бабочек.pptx)
- Таблица сравнительных характеристик бабочек разных полушарий (см. файл Сравни бабочек.docx)
- Микроистория. Превращение бабочки – видео, ссылка <https://youtu.be/fLIPq8xZi4k>

⁶ Организационно-педагогические условия включают в себя: описание логики проведения урока и организационные моменты, связанные с его проведением и представляются в формате рекомендаций по проведению урока другим педагогом. При описании хода урока (логики его проведения) необходимо последовательно представить деятельность педагога и обучающихся: с чего начинается урок, как разворачивается; какие задания, с какой целью и каким обучающимся даются; какие учебные материалы используются (отбор учебного содержания необходимо проводить в соответствии с целями урока, возрастными особенностями обучающихся, его личностной значимости и практической направленности); какие оргформы, где и с какой целью используются в ходе урока (фронтальная, индивидуальная, групповая работа). Если используется групповая форма работы, необходимо указать основания деления на группы. В ходе описания необходимо отразить где и в каком виде, согласно каким критериям будет проводиться оценивание знаний и умений обучающихся (текущий и промежуточный контроль (при наличии) и итоговый контроль, направленный на проверку достижения запланированных вами результатов).

– обосновать необходимость всех видов работ и заданий в соответствии с их направленностью и достижение запланированных результатов;

– в ходе описания логики проведения урока делать сноски на конкретные дидактические материалы, которые можно представить в приложении или в виде отдельных файлов; в случае обращения к учебнику необходимо указать выходные данные учебника и привести текст, с которым будут работать обучающиеся;

– организационно-педагогические условия и логика проведения урока должны быть представлены в виде связного текста (использование технологических карт и сценариев урока запрещено);

– писать простым понятным языком, избегать клише и общих слов;

– все используемые сокращения расшифровывать

Ход внеурочного занятия.

Учитель: Добрый день, ребята, уважаемые коллеги! Наше занятие по курсу внеурочной деятельности «Как сохранить нашу планету» направлено на развитие естественнонаучной грамотности. Много тем курса посвящено глобальной неразрешённой проблеме, с которой ежедневно сталкиваются сотни миллионов людей — это дефицит чистой пресной воды. Есть много способов решения этой проблемы – экономить воду, не загрязнять и рационально использовать водные ресурсы.

Сегодня обучающиеся 8 класса проведут внеурочное занятие для учеников 4 класса. Вместе они попробуют разобраться в данной проблеме.

Ученик1: Добрый день, ребята, уважаемые гости! Мы, ученики 8 класса, изучая курс внеурочной образовательной деятельности «Как сохранить нашу планету», узнаем много интересного и полезного. И хотим поделиться с вами информацией о том, какие существуют способы очистки воды в школьной лаборатории с использованием оборудования центра «Точка роста», с тем, как можно очистить воду физическим и химическими способами, каким образом можно рационально использовать воду, как использовать полученные знания на практике.

Ученик2: Вода – самое распространенное в природе, но все еще до конца не изученное вещество.

Всех нас интересует качество той воды, которую мы используем. Если вода мутная и ржавая, то лучше ее пропустить через фильтр для очистки. А если вода чистая и прозрачная на вид? Является ли это гарантией того, что в ней не содержится вредных примесей? К сожалению, нет.

Согласно недавним исследованиям, наше здоровье зависит от воды, которую мы пьем. «С водой мы выпиваем 90% наших болезней» – говорил ученый Луи Пастер.

Ученик3: Качество воды в последнее время значительно ухудшилось. Как вы думаете, почему, кто виноват? (Показываем картинки. ситуации: на берегу реки человек моет машину. Грязная вода стекает в реку. (**мойка машин**). В реки и озёра сливаются сточные воды заводов и фабрик, нечистоты с ферм, а также вода, использованная в быту. (**сточные воды**). По реке плывет лодка. За борт летят пустые банки, фантики от конфет, пластиковые бутылки, мусор. (**бытовой мусор**). Потерпел аварию танкер, который вез нефть. Нефть вылилась в море. Погибли некоторые птицы, рыбы. Так нефть, попавшая в море, вызвала в природе катастрофу. (**разлив нефти**). Вот поэтому наша вода находится в опасности.

Ученик1: существуют разные способы очистки воды. Мы остановимся на некоторых из них.

Первый способ -кипячение (на столе стоит чайник, прозрачный стакан. Включаем воду, кипятим и выливаем воду в стакан для отстаивания) (вернемся к стакану чуть позже, когда накипь осядет на дно)

Воду нужно кипятить в эмалированном чайнике или кастрюле. Кипячение убивает микроорганизмы. Однако, некоторые микробы и вирусы выживают в кипящей воде. Поэтому кипятить воду нужно в кастрюле без крышки и не менее 5—7 мин. Обработанную таким образом воду нужно закрыть крышкой, чтобы не проникали бактерии из воздуха, остудить и разлить в трехлитровые стеклянные банки, плотно закрыв их полиэтиленовыми крышками. Хранить воду лучше в холодильнике.

Ученик2: Второй способ – отстаивание (на столе стоит отстоянная грязная вода с осадком)

Воду, набранной вечером, нужно дать отстояться за ночь — лучше всего в закрытой стеклянной, керамической или эмалированной емкости, но не в алюминиевой или стальной кастрюле. Затем сливают примерно треть отстоявшейся воды. Остаток воды с осадком нужно вылить в раковину. Если необходимо, то продолжить очистку кипячением.

Ученик3: Третий способ - йодирование (на столе стоит вода и йод)

Очень хорошо подходит для обработки воды йод.

Способ обеззараживания воды йодом прост — на 1 литр воды добавляется 10-20 капель 10-процентной спиртовой йодной настойки. Количество йода определяется визуально в зависимости от загрязнения воды. Воду нужно дать отстояться 20-30 минут летом, час и более — в холодное время года.

Ученик1: Четвертый способ – замораживание (на столе стоит заранее замороженная вода в банке)

Вода замерзает неравномерно: сначала образуется лед на поверхности, а уже дальше замерзают более нижние слои, а также слои, прилегающие к стенкам емкости. Это объясняется тем, что на поверхности активнее происходит теплообмен. Наливаете воду в стеклянную банку, закрываете пластмассовой крышкой и ставите в морозилку. Когда на поверхности воды и внутри на стенках банки образуется лёд, значит, первый этап закончен. Переливаете воду в другую банку и продолжаете вымораживать, пока лёд не займёт 2/3 объёма. Остаток воды сливаете, а лёд вытаиваете обратно в воду и употребляете. Этот способ энергозатратен и по времени, и по расходу электроэнергии, если это делать, используя морозильную камеру.

Ученик2: есть еще другие способы очистки воды. Это очистка воды ультразвуком, ультрафиолетовым излучением, хлорированием, фильтрованием. Мы остановимся на способе фильтрования воды. Фильтрование –это метод, позволяющий очищать воду от ненужных примесей при прохождении через фильтрующий слой. Метод активно используется в быту и на производстве, из всех физических видов он считается самым эффективным.

Требования по технике безопасности во время занятия

1. Выполнять все действия только по указанию учителя.
2. Не делать резких движений во время работы.
3. Соблюдать порядок на рабочем месте и дисциплину.
4. При работе осторожно обращаться со стеклянной посудой и оборудованием.
5. При травматизме сообщите учителю, он окажет вам первую помощь.
6. Не покидайте рабочее место без разрешения учителя.

А сейчас, ребята, мы переходим к практическому заданию. У вас на столах лежат технологические карты, где написано, что вы должны сделать. Там же прописаны требования по технике безопасности.

Технологическая карта.

Очистка воды методом фильтрования.

1. В стеклянный стакан помещаем воронку так, чтобы стебель воронки касался стенки.
2. Подготовим бумажный фильтр и поместим его в воронку. Фильтр нужно смочить водой.
3. Медленно, по стеклянной палочке, наливаем фильтруемый раствор из бутылки.

Вывод? Дети озвучивают результат.

Ученик1:

Опыт № 1. Применение воды разного качества

Оборудование: 3 прозрачные емкости с водой, объемом 100–500 мл; 1 чайная ложка песка или земли; акварельные или гуашевые краски нескольких цветов и кисточка.

Описание: Этот опыт выполняется в режиме демонстрации. Учитель заранее готовит три прозрачные емкости с водой. Лучше всего подойдут стеклянные баночки. В одной емкости вода должна быть чистой, во вторую насыпьте немного земли или песка, а в третьей вымойте кисточку от красок (или любым другим способом создайте воду, которую ребята однозначно смогут назвать грязной). Помните о возможности пригласить учащихся в помощники.

Вопрос детям: Какую воду вы смогли бы использовать и для каких целей? Какую воду вы смогли бы пить? Какой могли бы вымыть пол, полить цветок, умыться? Для чего можно использовать воду из этого стакана? и т. п.

Ученик2:

Опыт № 2. Прозрачность и чистота

Оборудование: 3 прозрачные емкости с водой, объемом 100–500 мл; 1 чайная ложка соли; 1 чайная ложка сахара.

Описание: Учитель заранее готовит три прозрачные емкости с водой. В одной емкости вода должна быть чистой, во вторую насыпьте и размешайте до полного растворения соль, а в третью — сахар. Выглядеть вода во всех емкостях будет одинаково, и на глаз различить чистую, подсоленную и подслащенную будет невозможно. Пригласите учащихся проверить чистоту воды с помощью обоняния, а затем с помощью вкусовых ощущений. Помогите учащимся сделать вывод о том, что вода может быть прозрачной, но при этом не быть чистой, а содержать в себе другие вещества.

Ученик3:

Опыт № 3. Чистая вода против грязной

Оборудование: прозрачная емкость с загрязненной водой; прозрачная емкость с чистой водой.

Описание: Налейте грязную воду в емкость с чистой водой. Ребята наблюдают за тем, как чистая вода становится грязной и описывают то, что видят. Затем, наоборот, налейте чистую воду в емкость с грязной водой. Ребята наблюдают за тем, как чистая вода смешивается с грязной, и описывают то, что видят.

(Если останется время) Задание №2. Существуют разные методы и способы очистки воды, применяемые в походных условиях. Как правило, жидкость требует отстаивания, фильтрации и обеззараживания.

Вопрос: что вы будете делать, если вы оказались в лесу, далеко от дома, вам хочется пить, а питьевой воды нет (профильтровать грязную воду, используя тот материал, который оказался под рукой).

Учитель: подведем итоги, ребята, как вы думаете, какой способ очистки воды, из тех, что вы узнали сегодня- самый лучший? (лучший метод дезинфекции и очищения воды – это кипячение. Под воздействием высокой температуры погибают все бактерии, вирусы и вредные вещества). Неплохо очищают жидкость йод, хлор и марганцовка, главное не превышать дозировку.

Какой способ обеззараживания и очищения воды выбрать, зависит от ситуации. В некоторых случаях можно использовать химию или фильтрацию. Бывает, что сильно загрязненная жидкость требует совмещения сразу нескольких способов очистки.

Питьевой воды на планете становится всё меньше и меньше и её качество понижается. Мы призываем всех экономить и не загрязнять воду.

Учитель: Ребята, наше занятие подошло к концу, у вас на столе лежат оценочные листы. Оцените, пожалуйста, вашу работу на занятии.

Оценочный лист

Оцени СВОЮ РАБОТУ на занятии. (для 4 класса) 10 листов

Ответь на вопросы:

1.Какой способ очистки воды самый лучший в домашних условиях
2. Какой способ очистки воды самый лучший в походных условиях
3.Теперь я умею (что?)

Технологическая карта.

Очистка воды методом фильтрования.

1. В стеклянный стакан помещаем воронку так, чтобы стебель воронки касался стенки.
2. Подготовим бумажный фильтр и поместим его в воронку. Фильтр нужно смочить водой.
3. Медленно, по стеклянной палочке, наливаем фильтруемый раствор из бутылки.

Требования по технике безопасности во время занятия

1. Выполнять все действия только по указанию учителя.
2. Не делать резких движений во время работы.
3. Соблюдать порядок на рабочем месте и дисциплину.
4. При работе осторожно обращаться со стеклянной посудой и оборудованием.

5. При травматизме сообщите учителю, он окажет вам первую помощь.

6. Не покидайте рабочее место без разрешения учителя.