

Конкурс методических материалов среди  
стажировочных площадок по формированию и оценке функциональной  
грамотности обучающихся образовательных организаций  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Номинация «Лучшая методическая разработка урока/внеурочного мероприятия,  
направленного на формирование, развитие и оценку функциональной  
грамотности обучающихся основной и средней школы»

Методический семинар: Использование на уроках физики банков заданий  
по формированию естественнонаучной грамотности

Автор: Творогова Галина Александровна, учитель физики, методист,  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская  
технологическая школа», г.Сургут

В Приказе МП РФ № 287 от 31.05.2021г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» одни из требований к предметным результатам гласят:

- формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;
- Формулируются на основе документов стратегического планирования, с учетом результатов, проводимых на федеральном уровне процедур оценки качества образования (всероссийских проверочных работ, национальных исследований качества образования, международных сравнительных исследований).

Выпускник школы должен быть способен быстро реагировать на все изменения, происходящие в жизни, уметь самостоятельно находить, анализировать, применять информацию. Главным становится функциональная грамотность, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний».

Российские школьники принимают участие в исследованиях PISA, в которых под грамотностью подразумевают набор определенных компетентностей. Компетентность — способность применять полученные в школе знания и умения в реальных жизненных ситуациях. В задачу школы входит формирование способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях.

В структуру функциональной грамотности входит шесть видов. Если посмотреть на функциональную грамотность через призму физики, то мы увидим, что при изучении предмета можно формировать и развивать все её виды. Но в большей степени формируется и развивается естественнонаучная грамотность.

Под естественнонаучной грамотностью понимают способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Так, современный 15 летний молодой человек (именно этот возраст участвует в международных исследованиях PISA), при выполнении заданий естественнонаучного характера, должен:

- Научно объяснять явления;
- Оценивать и понимать особенности научного исследования;
- Интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

В примерной программе по физике формирование естественнонаучной грамотности определяется как одна из основных задач обучения физике в школе.

Поэтому возникает вопрос: как можно организовать учебную деятельность участников образовательного процесса так, чтобы реализовать потенциальные возможности курса физики в контексте развития естественнонаучной грамотности школьника.

**Цель работы:** определение возможностей различных банков заданий по формированию естественнонаучной грамотности как одной из составляющих функциональной грамотности школьников.

Для достижения данной цели определены следующие **задачи**:

- ✓ Подобрать электронные банки заданий, которые направлены на формирование естественнонаучной грамотности;
- ✓ Познакомить педагогов с существующими банками заданий по формированию естественнонаучной грамотности и раскрыть возможности различных банков заданий.

В результате работы педагоги познакомятся с существующими банками заданий по формированию естественнонаучной грамотности учащихся и определят для себя наиболее подходящий ресурс.

На уроках физики учитель формирует естественнонаучное познание, используя методы эмпирического и теоретического исследования, анализ, обобщение и многое другое. Но выходя из-за парты, ученик «отсеивает» учебный материал, поэтому в «сухом остатке» должны остаться умения, которые мы и называем функциональной грамотностью. Можно воспользоваться ресурсами, которые предлагает учебник:

- Работа с текстом
- Работа с информацией в нетекстовом виде
- Домашние экспериментальные задания
- Задания:
  - «Что будет, если...?»,
  - «Попробуй объяснить» – задания на объяснение явлений и фактов;
  - «Как узнать?» – задания на применение методов познания;
  - «Сделай вывод» – задания на формирование умений делать выводы на основе данных.
- Проектные и исследовательские работы

Поэтому, на мой взгляд, перед учителем физики при создании условий для формирования естественнонаучной грамотности стоит ряд вопросов: для чего, когда и как заниматься формированием функциональной грамотности, неотъемлемой частью которой является естественнонаучная грамотность. И если с вопросом «Для чего?» - ситуация однозначна, так как современный грамотный ученик не может быть просто носителем информации по узким предметам, требования к выпускнику растут. Эти же требования предъявляются при подготовке к ГИА обучающихся.

Если отвечать на вопрос «Когда заниматься формированием естественнонаучной грамотности?», то это во время внеурочной деятельности по предмету или включая задания по формированию естественнонаучной грамотности в контекст урока или, к примеру, в домашнее задание. Пример внеурочной деятельности – это участие в олимпиадах. Например, недавний наш опыт участия с учениками 8 класса - решение кейсов межрегиональной олимпиады «Менделеев» олимпиады «Проарктика». Здесь формируются и развиваются все виды функциональной грамотности.

И самый сложный вопрос для учителя – это вопрос «Как учить?». Для этого, учителю необходимо обладать рядом компетенций:

- знать структуру заданий,
- типы научного знания – содержательное знание («Физические системы», «Наука о Земле и Вселенной»), процедурное знание (методы научного познания);
- особенности оценивания задания и формулирования ответов,
- типы научного знания,
- контексты (здоровье, природные ресурсы, окружающая среда, опасности и риски, связь науки и технологий),
- уровни оценивания ситуаций (личностный, местный/ национальный, глобальный). И здесь учителю необходимо в совершенстве изучить используемый материал, для чего, не просто знать критерии оценивания, но уметь грамотно ориентировать своих учеников в направлении формирования научного видения развития предлагаемой в задании ситуации.

Задания для формирования естественнонаучной грамотности можно найти в печатных изданиях издательства «Просвещение». Это серия «Функциональная грамотность. Тренажёры», «Сборники эталонных заданий» серия «Учимся для жизни».

Задания, направленные на формирование естественнонаучной грамотности можно подобрать из электронных банков готовых заданий по проверке сформированности естественнонаучной грамотности:

**1.** ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы). Более 500 заданий по основным предметам школьной программы. Для каждого задания есть характеристики и система оценивания. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>. Демонстрационные материалы представлены диагностическими работами для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов. Банк постоянно пополняется. <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/>. Можно выбрать задания, которые можно применять при изучении нескольких тем одного раздела физики. Пример задания «Сапоги скороходы» можно использовать при изучении темы «Силы природы», а именно «Сила упругости», «Сила тяжести», «Вес тела» где оценивается умение научного объяснения явлений, применение естественнонаучных методов исследования.

**2.** ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

Банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7 – 9 классов включает 700 разработанных заданий, в том числе:

- 200 заданий для обучающихся 7 классов;
- 200 заданий для обучающихся 8 классов;
- 300 заданий для обучающихся 9 классов,

По 10 вариантов проверочных работ для каждой параллели 7, 8, 9 классов. Из этого количества заданий учитель подбирает предметные задания. Например, задание «Гидроэлектростанция» можно использовать в 7 классе при изучении темы «Механическая энергия»; задания «Скороварка», «Микроклимат в музее» применять в 8 классе при изучении тем «Кипение», «Влажность воздуха».

**3.** Федеральный институт оценки качества образования. Открытые задания PISA, например, «Бег в жаркую погоду». <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>.

**4.** Электронный банк заданий по функциональной грамотности «Российская электронная школа»: <https://fg.resh.edu.ru/>. Пошаговая инструкция, как получить доступ к электронному банку заданий представлена в руководстве пользователя. Ознакомиться с ним можно по ссылке: <https://resh.edu.ru/instruction>. Следуя руководству пользователя, можно создавать проверочные и диагностические работы, выбирая из предложенных КИМ в банке заданий. Работы рассчитаны на 20-40 минут. Доступ к ним открывается с указанной даты. Можно посмотреть и распечатать критерии оценивания. По коду мероприятия и кодам доступа ученик выполняет работу онлайн. Учитель может отслеживать прогресс выполнения, проверить и оценить результаты, в конце скачать результаты работы.

**5.** Электронный банк заданий от издательства «Просвещение» с платным доступом. Есть демо-версия с бесплатным доступом на 14 дней. Сначала нужно выбрать тип ситуации: мониторинг или тренажер, из банка ситуаций выбираем класс, естественнонаучная грамотность и задание. Например, «Айсберг» и нажимаем выдать работу. Выполняем настройку выдачи: кому, когда и сколько попыток можно дать. В дидактической карточке можно найти характеристику задания, критерии оценивания, рекомендации по включению

ситуации в образовательный процесс на каких предметах и темах уроков можно использовать этот материал. В интерактиве на сайте можно все эти задания можно увидеть и выполнить. Вся информация стекается в виртуальный класс.

Таким образом, каждый педагог может выбрать для себя наиболее удобные источники информации, что будет способствовать расширению образовательного пространства урока, формированию готовности и способности обучающихся к саморазвитию, осознанному выбору и

В заключение, я хочу отметить, что формирование функциональной грамотности - это кропотливый труд, но необходимый, т.к. с появлением новых технологий, новых профессий, сфер экономики и с социально-психологическими изменениями самого человека, на первое место вышло обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и личности. Обучение физике решает задачи формирования функциональной грамотности.

Информационные источники:

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> - открытый банк заданий
2. <https://prosv.ru/> - сайт издательства «Просвещения»
3. Литвинов О.А. Естественно-научная грамотность в цифре. Полезные ресурсы для учителя. / [Электронный ресурс] доступ <https://events.prosv.ru/uploads/2021/05/additions/cSqk9nYoDEo3HlgRwNAdpiVGmoZKBgfMAcAxjCus.pdf>

Банки заданий

1. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
2. <https://fg.resh.edu.ru/>
3. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>
4. [https://prosv.ru/pages/pisa-bank\\_zadaniy.html](https://prosv.ru/pages/pisa-bank_zadaniy.html)