**Приёмы и методы формирования функциональной грамотности при изучении физики.**

**Галаган Татьяна Григорьена**

**учитель физики МБОУ СОШ №16**

 **им.К.И.Недорубова ст.Украинской**

Физика – это предмет, который дает огромные возможности для формирования всех направлений функциональной грамотности. Это и естественнонаучная, и математическая, и читательская грамотность при чтении и осмыслении задач.

 Для успешного выполнения заданий у учащихся должны быть сформированы навыки умения, критическое и творческое мышление, он должен обладать знаниями и способами деятельности в реальной жизни для решения практических задач.

С примерами таких заданий мы уже сталкиваемся при написании ВПР.





Имеющиеся сборники задач, к сожалению, в основном содержат классические задания направленные на применение формул и расчет по готовым данным.

Материал, содержащийся в открытых банках заданий по формированию функциональной грамотности дает следующие возможности:

* работать на уроке с информацией, представленной в разной форме (рисунок, текст, таблица, диаграмма);
* работать с реальными данными, величинами и единицами измерений;
* поощрять проявление учащимися самостоятельности, использование учебного и жизненного опыта.

Задания банка данных можно использовать в разных формах:

- показать на интерактивной доске;

-распечатать и раздать ученикам для самостоятельной или групповой работы;

- протестировать учеников в режиме тренажера.

**Информационные ресурсы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9 классы) | <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> | Институт стратегии развития образования Российской академии образования  |
| Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII–IX классы) | <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> | Федеральный институт педагогических измерений  |
| Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности | <https://fg.resh.edu.ru/> | Министерство просвещения РФ.Институт стратегии развития образования Российской академии образования |

Проверяются следующие компетенции обучающихся:

* научное объяснение явлений (применить естественнонаучные знания для объяснений явлений, использовать и создавать объяснительные модели, объяснять принцип действия технического устройства или технологии и др.);
* понимание особенностей естественно - научного исследования (распознавать и формулировать цель исследования, предлагать или оценивать способ данного исследования, выдвигать объяснительные гипотезы и способы их проверки);
* интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов (анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы, преобразовывать одну форму представления данных в другую, распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах).





 Как правило, комплексные задания включают несколько отдельных заданий по определенной теме. Каждое из заданий относится к разным компетенциям: «научное объяснение явлений», «интерпретация данных для получения выводов», «применение методов естественнонаучного исследования» и др. Задания подобраны по разному типу сложности: низкий, средний, высокий.
 Ситуации в заданиях могут быть понятны и интересны обучающимся. Обязательно используется иллюстративный материал: фотографии, рисунки, схемы, графики, таблицы. Это обеспечивает мотивационный потенциал комплексного задания.
 Задания можно использовать на разных этапах урока: формулирование темы урока, создание проблемной ситуации, рефлексия, исследовательская деятельность и др.
 Некоторые задания можно использовать не только на уроках физики (географии, биологии, химии, истории, ОБЖ, астрономии). В этих случаях использование комплексного задания будет способствовать установлению межпредметных связей и формированию умений применять те научные знания, которые необходимы для объяснения данного явления в независимости от формальной предметной принадлежности явления.
 Таким образом, материал, содержащийся в открытых банках заданий по формированию функциональной грамотности, помогает учителю в подборе материалов к уроку, а также и внеурочной деятельности.

Задача педагога заключается в формирования ключевых компетенций – то есть в формировании у обучающегося, готовности использовать усвоенные знания, умения, навыки используя разные виды деятельности в процессе обучения.

В этом педагогу поможет физический эксперимент, который занимает при формировании функциональной грамотности лидирующее место в предмете «Физика». Демонстрационный, лабораторный или фронтальный эксперимент можно рассматривать как метод активизации познавательной и мыслительной деятельности обучающегося. Он никогда не используется как уединенный метод, только в сочетании со словесными методами (лекция, объяснение, беседа) и с другими средствами наглядности (рисунки, таблицы, экранные пособия). Эксперимент развивает у обучающихся наблюдательность, образное мышления, умение делать обобщения на основе наблюдаемых фактов.

Методы познавательной деятельности, которые должны быть использовании при формировании естественнонаучной грамотности - это объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение знаний, частично-поисковый, исследовательский. Целью данных методов является знакомство обучающихся с готовыми знаниями и образцами деятельности, усвоение знаний, обучение творческой и поисковой деятельностям.

Менее затратные по времени подготовки преподавателя и по выполнению обучающегося:

|  |  |
| --- | --- |
| - кластер/граф (см. рис.1) (графически организованная информация, где выделяются основные смысловые единицы, фиксирующиеся в виде схемы с обозначением связей (стрелок) между ними),  | Кластер. Рис.1 |

|  |  |
| --- | --- |
| - синквейн (см. рис.2) (короткое нерифмованное стихотворение из 5 строк, которое позволяет раскрыть понятие, тему, определение),  | Синквейн. Рис.2 |

- пропущенные слова (см. рис.4), несоответствия в тексте (см. рис.5).

|  |  |
| --- | --- |
| Пропущенные слова в тексте. Рис.4 | Несоответствия в тексте. Рис.5 |

Более затратные по времени подготовки преподавателя и по выполнению обучающегося: экспериментальное задание, «Мозговой штурм» (вопросы, для того, чтобы на них ответить, надо обладать знаниями и уметь применять их), игра «Силы» (с приемами и заданиями, описанными ранее), кейс-метод (см. рис.6) (ситуация, которая позволяет, решив поставленные вопросы, увидеть неоднозначность проблем в реальной жизни).

Примеры вопросов для «Мозгового штурма»:

- Как быстро можно охладить горячий чай в стакане?

- Как защитить воду в бассейне от купальщиков, если она попадает в город и используется в качестве питьевой воды горожанами?



Кейс-метод. Рис.6

Значительную роль в развитии ФГЛ играет  использование разнообразных индивидуальных домашних заданий, при этом развивается самостоятельное и креативное мышления появляется интерес, но также и учитываются индивидуальные особенности учащихся.

Примеры:

- визуализация текста (см. рис.7) (представление текстовой информации в наглядном виде: списки, таблицы, диаграммы, фотографии, схемы, рисунки), - «Узнать плотность риса или любой другой крупы»,

- Вырастить кристалл (задание делается в соответствии с материалами, предложенными учителем, под присмотром взрослых, с соблюдением техники безопасности),

|  |  |
| --- | --- |
| Визуализация. Рис.7 |  |

Методы и приемы, описанные выше, перекликаются друг с другом, дополняют и способствуют стимулированию у обучающихся работы критического и креативного мышлений. Мотивируют их на изучение предмета, концентрируя внимание, формируя самостоятельность, ответственность, коммуникативность, а соответственно и функционально грамотную личность.