

Развитие функциональной грамотности обучающихся с использованием современного оборудования



**Мазуринa Екатерина Андреевна,
учитель физики МБОУ ЦО № 50**

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

«... уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде»

Азимов Э.Г., Щукин А.Н.

Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: Издательство ИКАР, 2009



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

«... задачей воспитания является формирование целостного человека, всесторонне и гармонически развитого, подготовленного к жизни в обществе, к активной трудовой деятельности»

К.Д. Ушинский



ОБНОВЛЕНИЕ ФГОС

Изменение
заданий ГИА

Функциональная
грамотность



Как проявляется недостаток функциональной грамотности?

О существовании функциональной грамотности мы узнаём только столкнувшись с её отсутствием. Функциональная безграмотность обнаруживает себя при изменении ситуации, образа жизни или типа профессиональной деятельности. Часто выявляется в ситуациях столкновения человека с новыми для него технологиями. Человек не может разобрать схемы, инструкции, не может воспользоваться каким-либо устройством, с которым он регулярно сталкивается в жизни

Какие компетенции связаны с функциональной грамотностью?

1. Способность выбирать и использовать различные технологии.
2. Способность видеть проблемы и искать пути их решения.
3. Способность учиться всю жизнь

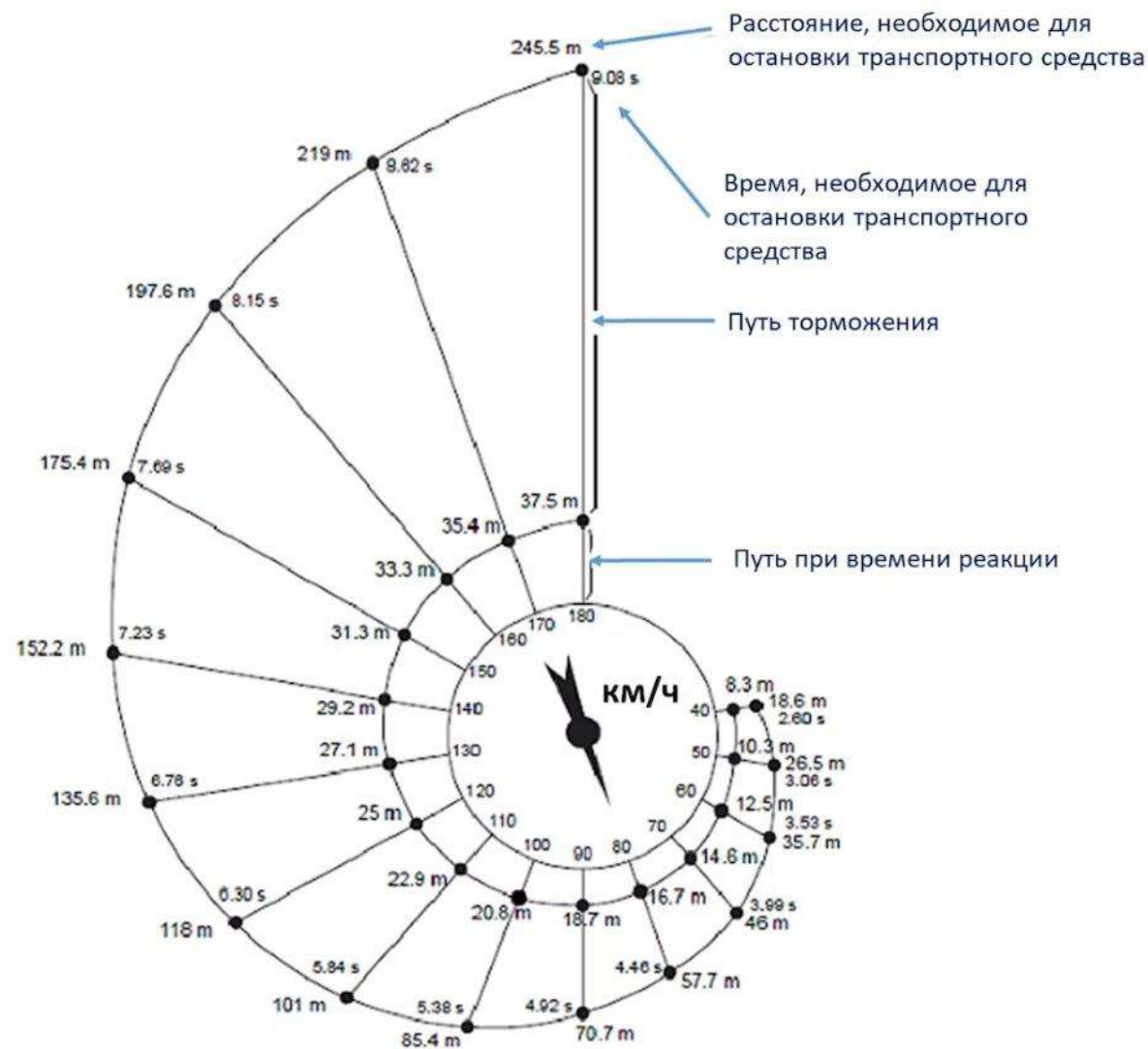


ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

- ❑ Оценка способности применять полученные знания и умения в жизненных ситуациях.
 - ❑ Объекты оценки:
 - читательская грамотность
 - математическая грамотность
 - естественнонаучная грамотность
 - финансовая грамотность
 - креативность
 - глобальные компетенции
- 



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ



Водитель, передвигаясь в хороших условиях, остановил автомобиль, проехав всего 70,7 м.

С какой скоростью двигалось транспортное средство до остановки?



КИМ

- ❑ Оценка сформированности комплекса учебных действий.
 - ❑ Оценка метапредметных результатов, приоритетных для данной предметной области.
 - ❑ Смысловое чтение (умение поиска информации в различных информационных источниках, интерпретация и оценка информации, решение проблемных ситуаций на основе новой текстовой или графической информации).
 - ❑ Расширение спектра познавательных действий.
- Приоритетными становятся задания на объяснение, аргументацию, интеграцию сравнения, классификацию и оценку.
- ❑ Акцент на практико-ориентированные задания, позволяющие оценить способность использовать полученные знания в повседневной жизни



Чтение - вид речевой деятельности, коммуникативно-познавательный, направленный на смысловое восприятие графический зафиксированного текста, с целью получения и переработки письменной информации (Национальная педагогическая энциклопедия <https://didacts.ru/>).

Функциональное чтение - это чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. В нем применяются приемы сканирования и аналитического чтения (в различных сочетаниях)



ФАЗЫ ЧТЕНИЯ

ПЕРВАЯ - восприятие текста, раскрытие его содержания и смысла. Из отдельных слов, фраз, предложений складывается общее содержание. В этом случае чтение включает: просмотр, установления значений слов, нахождение соответствий, узнавание фактов, анализ сюжета и фабулы, воспроизведение и пересказ.

ВТОРАЯ - извлечение смысла объяснение найденных фактов с помощью привлечения имеющихся знаний, интерпретация текста.

ТРЕТЬЯ - создание собственного нового смысла, то есть «присвоение» добытых новых знаний как собственных в результате размышления.



МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

- Способность распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности, могут быть решены средствами математики
 - Умение формировать эти проблемы на языке математики
 - Решать эти проблемы, используя математические факты и методы
 - Способность анализировать и использовать математические методы решения
 - Способность интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы
 - Умение формулировать и записывать результаты решения
- 



ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Естественнонаучная грамотность - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с применением естественнонаучных знаний и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать **в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям**, что требует от него следующих компетенций:

- научно объяснять явления;
- демонстрировать понимание основных особенностей естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.



ЧТО ДЕЛАТЬ?

ПРОСТЫЕ ШАГИ К ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛИ

- 1) **Формулировать вопросы**
- 2) **Обосновывать, доказывать**
- 3) **Использовать простейшие приёмы исследования**
- 4) **Строить развернутые высказывания**
- 5) **Устанавливать надежность информации**
- 6) **Сотрудничать**

ВСЕМУ ЭТОМУ МОЖНО И НУЖНО УЧИТЬ!





МИКРОКЛИМАТ В МУЗЕЕ

Основой для создания исторических произведений искусства служили обычно бумага, древесина, кожа, текстиль, которые относятся к гигроскопичным материалам, хорошо впитывающим и отдающим влагу. Если относительная влажность воздуха в музее будет меньше 30%, то выставленные экспонаты будут отдавать свою влагу окружающему воздуху. Например, картина может покособиться, краска – осыпаться. Поэтому в музеях постоянно поддерживается температура 18–20 °С относительная влажность воздуха 45–50%.



Мониторинг в музее

На графике представлено изменение относительной влажности воздуха в течение дня, а в таблице – замеры температуры в одном из помещений музея.

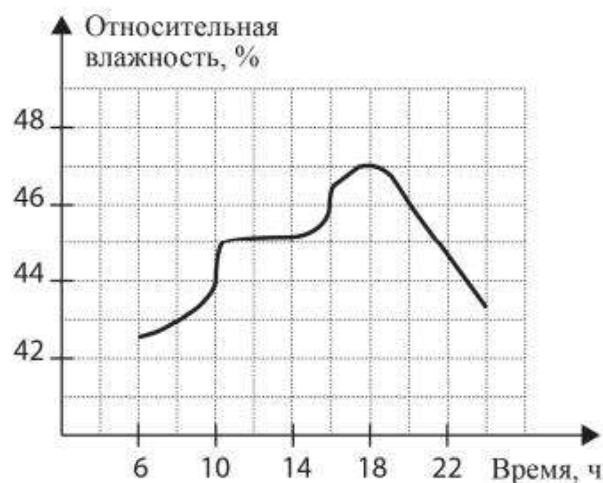


Рисунок 4.2.1. Беспроводной мультидатчик по биологическому мониторингу:

- 1 - сенсорная кнопка вкл./выкл. мультидатчика;
- 2 - разъем для подключения датчика электропроводности;
- 3 - датчик температуры окружающей среды;
- 4 - датчик освещенности; 5 - датчик относительной влажности;
- 6 - разъем для подключения датчика температуры;
- 7 - разъемы для подключения измерительных электродов pH, нитрат-ионов, хлорид-ионов;
- 8 - USB разъем для зарядки АКБ и подключения к ПК

Время, ч	6	10	14	18	22
Температура, °С	16	18	20	20	18

- 1) В какие промежутки времени в помещении музея был нарушен рекомендованный микроклимат?
- 2) Сформулируйте предположение, которое объясняло бы описанные изменения температуры и влажности в помещении музея в течение дня.

Кислоты вокруг нас

Задание 2 / 6

*Прочитайте текст, расположенный справа.
Для ответа на вопрос отметьте нужные
варианты ответа.*

Какой метод исследования следует применить
для решения этой задачи?

*Отметьте **все** верные варианты ответа.*

- ☐ Определить запах вещества.
- ☐ Определить цвет раствора.
- ☐ Определить вкус раствора.
- ☐ Определить, какой эффект наблюдается, если добавить порошок соды.
- ☐ Определить цвет индикаторной бумажки в каждом растворе.
- ☐ Определить, какой эффект наблюдается, если к веществам добавить каплю раствора йода.



Кислоты вокруг нас

Восьмиклассники получили задание определить, содержатся ли кислоты в имеющихся дома продуктах: в соке, газированном напитке, в кефире, в растворе стирального порошка, в средстве для мытья посуды.



Источник:

<http://afs.examen-technolab.ru/publics/single/opit/6132>



Багдадская батарейка

Задание 2 / 4

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Какие выводы можно сделать из проведённых восьмиклассниками исследований?

Отметьте все верные варианты ответа.

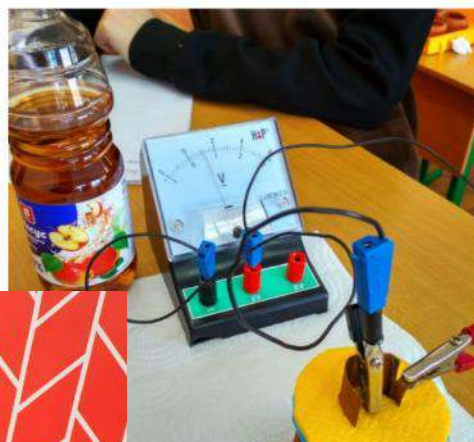
- ☐ Чем кислее среда, тем больше напряжение.
- ☐ Чем больше площадь медного электрода, тем больше напряжение.
- ☐ Напряжение не зависит от концентрации кислоты.
- ☐ Напряжение батарейки с разными электролитами одинаковое в пределах погрешности прибора.
- ☐ Чем выше температура, тем больше напряжение.



СИЛА БАГДАДСКОЙ БАТАРЕЙКИ

Версию Кёнига о том, что находка является батарейкой, подтверждал профессор Дж. Б. Перчински из Университета Северной Каролины. Он создал точную копию «батарейки», наполнил её пятипроцентным винным уксусом и убедился, что между железом и медью создается напряжение в 0,5 вольта.

Восьмиклассники вдохновились создать действующую модель археологического артефакта и испытать её действие. Согнули медную пластинку, взяли стальной гвоздь, зафиксировали их, продев через полиуретановую пенку, вставили в глиняный горшочек с уксусом и, действительно, зафиксировали электрическое напряжение. Измерения проводили по нижней шкале вольтметра.



Ребятам стало интересно, от чего зависит создаваемое напряжение, и они стали экспериментировать. Результаты их исследований приведены в таблице ниже.

Электролит	Температура	Напряжение	Медный электрод
9 % раствор уксусной кислоты	комнатная	0,5 В	Полуцилиндр площадью 50 см ²
70 % раствор уксусной кислоты	комнатная	0,5 В	Полуцилиндр площадью 50 см ²
Яблочный уксус 6 %	комнатная	0,6 В	Полуцилиндр площадью 50 см ²
Раствор лимонной кислоты	комнатная	0,6 В	Полуцилиндр площадью 50 см ²
Раствор лимонной кислоты	80 °С	0,6 В	Полуцилиндр площадью 50 см ²
Винный уксус	комнатная	0,5 В	Полуцилиндр площадью 50 см ²
Винный уксус	комнатная	0,6 В	Цилиндр площадью 100 см ²
Варёный картофель	комнатная	0,6 В	Цилиндр площадью 100 см ²

ЧТО ДЕЛАТЬ?

ПРОСТЫЕ ШАГИ К ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛИ

- 1) Формулировать вопросы**
- 2) Обосновывать, доказывать**
- 3) Использовать простейшие приёмы исследования**
- 4) Строить развернутые высказывания**
- 5) Устанавливать надежность информации**
- 6) Сотрудничать**

ВСЕМУ ЭТОМУ МОЖНО И НУЖНО УЧИТЬ!

