

**Применение  
компетентностных  
заданий на уроках  
физики  
в условиях реализации  
ФГОС**

Сичкарь Анна Сергеевна  
учитель физики  
ГБОУ «Гимназия 5»  
г. Севастополь

# Система ключевых компетенций



## **Умения, которые проверяются в заданиях международного исследования:**

- распознать вопросы, идеи или проблемы, которые могут быть исследованы научными методами;
- выделять информацию (объекты, факты, экспериментальные данные и т. п.), необходимую для доказательства или подтверждения выводов при научном исследовании;
- делать вывод (заключение) или оценивать уже сделанный вывод с учетом предложенной ситуации;
- демонстрировать коммуникативные умения: аргументировано, четко и ясно формулировать выводы, доказательства;
- демонстрировать знание и понимание естественнонаучных понятий.

## **Основные принципы оценивания компетентности учащихся:**

- Во-первых, необходимо отойти от традиционной системы оценивания по пятибалльной шкале (это может быть и система зачета за решенную задачу, и десятибалльная/стобалльная шкала, которая будет отражать не только правильный ответ на задачу, но и уровень развития компетенций ученика и т.п.).
- Во-вторых, следует уделить большое внимание анализу работ, их оформлению.
- В-третьих, оценке подлежит не только уровень компетентности ученика, но и его физическая грамотность.

## **Требования к компетентностным задачам:**

- ✓ В задаче должна быть отражена возможность преобразования реальной действительности.
- ✓ Личностно или социально значимое содержание задачи.
- ✓ Задача должна отражать учет морально-этических ценностей.
- ✓ Присутствие исторических фактов.
- ✓ Задача должна содержать проблему, если уровень задачи повышенный.
- ✓ Содержание многовариантных вопросов.
- ✓ Текст задачи может быть представлен в различных формах представления информации.
- ✓ Задачи носят эвристический характер.

**«Конструктор задач» Ильюшина – Блума** дает возможность оперативного конструирования комплексных задач. Выбирая по одному заданию из каждой строки таблицы, разработчик задачи обеспечивает полноту её дидактического наполнения.

<i>Ознакомление</i>	<i>Понимание</i>	<i>Применение</i>	<i>Анализ</i>	<i>Синтез</i>	<i>Оценка</i>
1. Назовите основные части...	8. Объясните причины того, что...	15. Изобразите информацию о... графически	22. Раскройте особенности...	29. Предложите новый (иной) вариант...	36. Ранжируйте... и обоснуйте...
2. Сгруппируйте вместе все...	9. Обрисуйте в общих чертах шаги, необходимые для того, чтобы...	16. Предложите способ, позволяющий...	23. Проанализируйте структуру... с точки зрения...	30. Разработайте план, позволяющий (препятствующий)...	37. Определите, какое из решений является оптимальным для...
3. Составьте список понятий, касающихся...	10. Покажите связи, которые, на ваш взгляд, существуют между...	17. Сделайте эскиз рисунка (схемы), который показывает...	24. Составьте перечень основных свойств..., характеризующих... с точки зрения...	31. Найдите необычный способ, позволяющий...	38. Оцените значимость... для...
4. Расположите в определённом порядке...	11. Постройте прогноз развития...	18. Сравните... и..., а затем обоснуйте...	25. Постройте классификацию... на основании...	32. Придумайте игру, которая...	39. Определите возможные критерии оценки...
5. Изложите в форме текста...	12. Прокомментируйте положение о том, что...	19. Проведите (разработайте) эксперимент, подтверждающий, что...	26. Найдите в тексте (модели, схеме и т.п.) то, что...	33. Предложите новую (свою) классификацию...	40. Выскажите критические суждения о...
6. Вспомните и напишите...	13. Изложите иначе (переформулируйте) идею о том, что...	20. Проведите презентацию...	27. Сравните точки зрения... и ... на...	34. Напишите возможный (наиболее вероятный) сценарий развития...	41. Оцените возможности... для...
7. Прочитайте самостоятельно...	14. Приведите пример того, что (как, где)...	21. Рассчитайте на основании данных о...	28. Выявите принципы, лежащие в основе...	35. Изложите в форме... своё мнение (понимание)...	42. Проведите экспертизу состояния...

Примеры заданий:

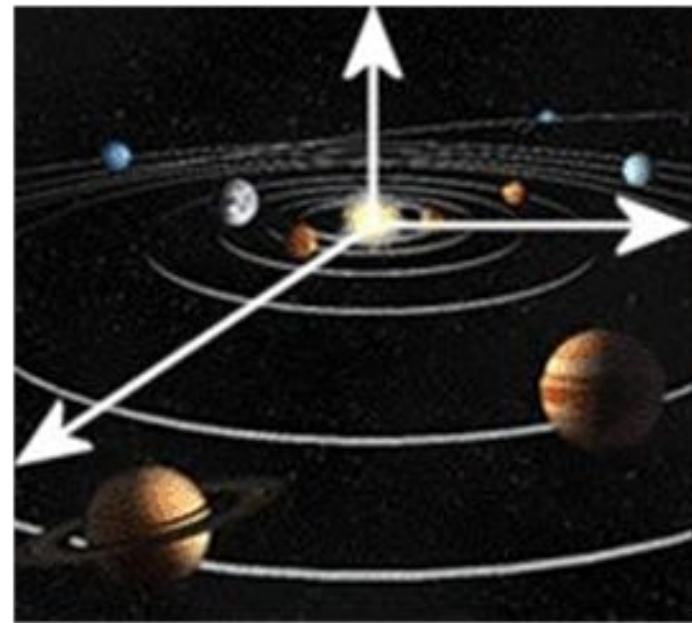
## Задание 1

(таблица 6- ознакомление) Вспомните и напишите –

*В системах отсчёта, в которых на данное тело ... другие тела или действие других тел ..., тело движется ..., выполняется ...*

*Словарик:*

- 1. не действуют,*
- 2. действуют,*
- 3. компенсируется*
- 4. по модулю отлично от нуля*
- 5. равномерно,*
- 6. равномерно или покоятся,*
- 7. закон инерции.*



Задание 3.  
(таблица 16-применение).



Предложите способ, позволяющий...

*определить, какая ложка серебряная, а какая стальная, в случае, если ложки перемешаны? Имеются два набора чайных ложек. На вид они совершенно одинаковые, но по цене сильно отличаются между собой. В одном наборе ложки серебряные, а в другом из нержавеющей стали. Как определить, какие ложки, в какой коробке?*



## Задание 4.

(таблица 22- анализ) Раскройте особенности данного текста.

*Коля и Миша договорились встретиться в боулинг - клубе в 19:00. Миша вышел из дома в 18.30 и энергичным шагом со скоростью 6 км/ч дошёл до места точно в срок. Коля живёт на один километр дальше от клуба, чем Миша. Поэтому хотел выйти пораньше. Но, как обычно, засиделся “В контакте”. Выскочил впопыхах и побежал. Пробежав половину пути до клуба, Коля понял, что опаздывает, если будет бежать с той же скоростью. Как настоящий друг и джентльмен, он хотел позвонить Мише, предупредить, но увидел, что забыл телефон дома. Повернулся и побежал домой с удвоенной скоростью 16 км/ч. Прибежал домой ровно в 19:00. Позвонил Мише и сообщил, что будет через 10 минут, но опять ошибся и прибежал через 30 минут. Какую информацию можно получить из этого объёмистого текста?*

## **Пример конструирования задачи по работе с текстом**

*«...Мы поселились на берегу океана в маленьком старом доме. Он отчаянно нуждался в ремонте. Среди прочего – не открывалось окно в моем кабинете. Пришёл плотник, починил раму, сменил подоконник. Когда он закончил работу, окно стало открываться, но погас свет. Приглашённый электромонтёр обнаружил, что в проводку был забит гвоздь, вызвавший короткое замыкание. Он поправил дело, лампы зажглись, но тут оказалось, что в итоге его возни оконное стекло треснуло. Явился стекольщик, сменил стекло, но умудрился изрядно исцарапать раму. Я позвал маляра, чтобы навести окончательный лоск. Теперь всё в порядке, объявил я, после чего выяснилось, что окно, покрашенное в закрытом положении, опять не открывается...»*

(из книги Лоуренса Дж.Питера «Принцип Питера или почему дела идут вкривь и вкось»)

## **Задания**

(произвольный выбор ячеек «Конструктора задач» - 7 – 14 – 15 – 23 – 34 – 39)

7. ОЗНАКОМЛЕНИЕ. Прочитайте текст самостоятельно и составьте перечень операций (действий), которые выполняли работники.

14. ПОНИМАНИЕ. Приведите пример (не из текста) того, что результаты (отрицательные) работы одного человека могут создать проблемную ситуацию, которую должен будет решать другой.

15. ПРИМЕНЕНИЕ. Изобразите последовательность операций, производившихся с окном, в виде схемы

23. АНАЛИЗ. Проанализируйте позицию Л.Питера с точки зрения выраженности в ней рационализма и прагматизма

34. СИНТЕЗ. Напишите возможный наиболее вероятный сценарий продолжения сюжета

39. ОЦЕНКА. Предложите возможные критерии оценки работы специалистов, приходивших в дом к Л.Питеру

В методике преподавания физики, например, полезны компетентностные задания с недостающими данными, точнее, задания, в которых вместо расчетов или оценок необходим здравый смысл.

Например:

*Петр налил себе в чашку кофе, температура которого была около  $90^{\circ}\text{C}$ , и чашку холодной минеральной воды с температурой около  $5^{\circ}\text{C}$ . Обе чашки одинаковые и объем напитков тоже одинаковый.*

*Температура в комнате, где находился Петр, была около  $20^{\circ}\text{C}$ . Какой, вероятнее всего, будет температура кофе и минеральной воды через 10 минут?*

A)  $70^{\circ}\text{C}$  и  $10^{\circ}\text{C}$  ;  
B)  $90^{\circ}\text{C}$  и  $5^{\circ}\text{C}$ ;



C)  $70^{\circ}\text{C}$  и  $25^{\circ}\text{C}$ ;  
D)  $20^{\circ}\text{C}$  и  $20^{\circ}\text{C}$ ».



Хорошо «обученные» дети, не привычные видеть в учебных заданиях реальную жизнь, тут же вспомнят о том, что напитки должны прийти в тепловое равновесие, и выберут ответ (D). Однако обычный здравый смысл подсказывает, что за 10 минут чашка почти кипящего кофе обычно не остывает до комнатной температуры. Поэтому правильным будет ответ (A), как наиболее подходящий для данного случая.

Уважаемые коллеги! Задание для Вас!

**Используя требования к компетентностным задачам и «Конструктор задач» Ильюшина - Блума разработайте, пожалуйста, одно задание по любой теме вашего предмета.**

Компетентностный подход выдвигает на первое место не информированность ученика, а умение решать проблемы, возникающие в следующих ситуациях:

- 1) в познании и объяснении действительности;
- 2) при освоении техники и технология;
- 3) во взаимоотношениях людей, в этических нормах, при оценке собственных поступков;
- 4) в практической жизни при выполнении социальных ролей гражданина, члена семьи, покупателя, клиента, зрителя, горожанина, избирателя;
- 5) в правовых нормах и административных структурах, в потребительских и эстетических оценках;
- 6) при выборе профессии и оценке своей готовности к обучению в профессиональном учебном заведении, когда необходимо ориентироваться на рынке труда;
- 7) при необходимости разрешать собственные проблемы: жизненного самоопределения, выбора стиля и образа жизни, способов разрешения конфликтов.

В современном мире учащиеся должны быть ориентированы на проектную деятельность, на проведение исследований, сбор дополнительной информации, нахождение альтернативных способов решения разнообразных задач, а не на прочтение учебника, запоминание формул и тренинга по способу решения задач. Необходим акцент на работу в незнакомой ситуации, потому что в современном мире информация обновляется с огромной скоростью, и главное, чем должен владеть человек, - способами приобретения знаний и работы с информацией, способностью многократно переквалифицироваться в течение жизни.

