



НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ. МЕТАПРЕДМЕТНЫЙ ПОДХОД

«Наш мир - это мозаика, из которой
каждый может сложить свою
картину»

Бояркина Юлия Анатольевна - к.п.н.,
доцент кафедры естественно-
математического образования ТОГИРРО

Предметный компонент ФГОС

Образовательные
области БУП

Гуманитарные
дисциплины
Естественно -
математические
научные
дисциплины

Интеграция

Интеграция
естественнонаучного
и гуманитарного
образования

Методы, формы,
средства
интегративной
познавательной
деятельности
учащихся

Прогностический
потенциал
интегративных
тенденций в
естественнонаучном
и гуманитарном
образовании

Метапредметный компонент ФГОС

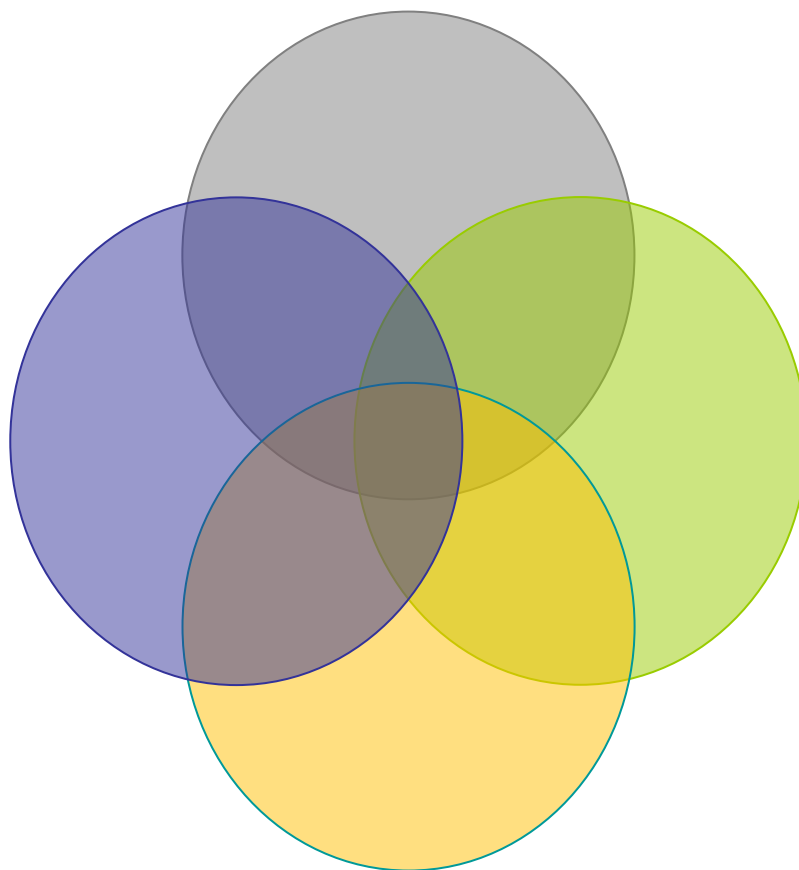
Общеучебные
компетентности

Универсальные
учебные
действия

МЕТАПРЕДМЕТНЫЙ
ПОДХОД КАК
ИНСТРУМЕНТ
ФОРМИРОВАНИЯ
УУД УЧАЩИХСЯ

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ УУД

Личностные



Коммуникативные

Познавательные

Регулятивные

ЛИЧНОСТНЫЕ УУД

ЛИЧНОСТНЫЕ
УУД

САМОПОЗНАНИЕ
И САМО-
ОПРЕДЕЛЕНИЕ

СМЫСЛООБРАЗ
О-
ВАННИЕ
И СМЫСЛО-
ПОРОЖДЕНИЕ

НРАВСТВЕННО-
ЭТИЧЕСКОЕ
ОЦЕНИВАНИЕ

ЗАДАНИЕ «СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА»

- Цель: развитие способностей к анализу содержания моральных норм и необходимости их соблюдения; развитие морального сознания через дискуссию

Возраст: 11-15 лет

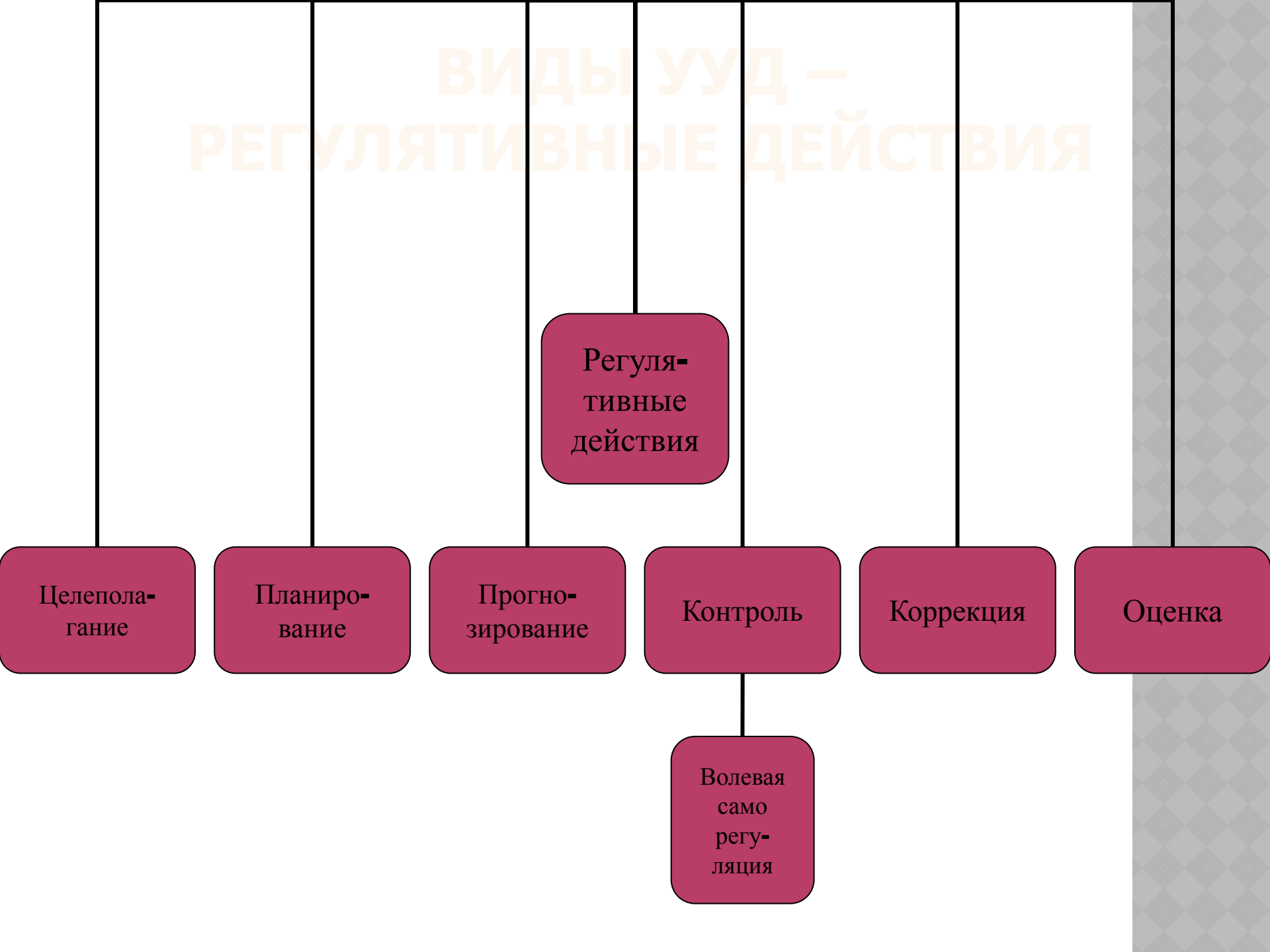
Гуманитарные предметы
(ист., общество, и т.д.)

Критерии оценивания:

- Умение полно и адекватно охарактеризовать содержание моральных норм;
- Характер, убедительность и последовательность аргументации;
- Эмоциональная модальность представления норм;
- Выразительность социальной рекламы.

Работа в группах

ВИДЫ УУД – РЕГУЛЯТИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ



ЗАДАНИЕ «ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ»

ХРОНОКАРТА

- **Цель:** формирование умения планировать по времени учебную деятельность, составление хронокарты подготовки к докладу.
- **Вопросы для сравнения планируемого расхода времени с фактическим:**
- Есть ли различия?
- В чем они состоят?
- Какое действие вы недооценили по временным затратам? Какое переоценили?
- Как бы вы теперь заполнили хронокарту?

Действие	Минуты					Всего мин
	5	10	15	20	25	
Определение темы и цели						
Чтение литературы						
Отбор и систематизация						
Написание тезисов						
Отдых						
Проверка						

Возраст: 13-15 лет

Любые предметы, классный час

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД

Познава-
тельные
действия

Обще-
учебные

Логические

Постановка
и решение
проблем

ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД

Исследовательские и проектные действия:

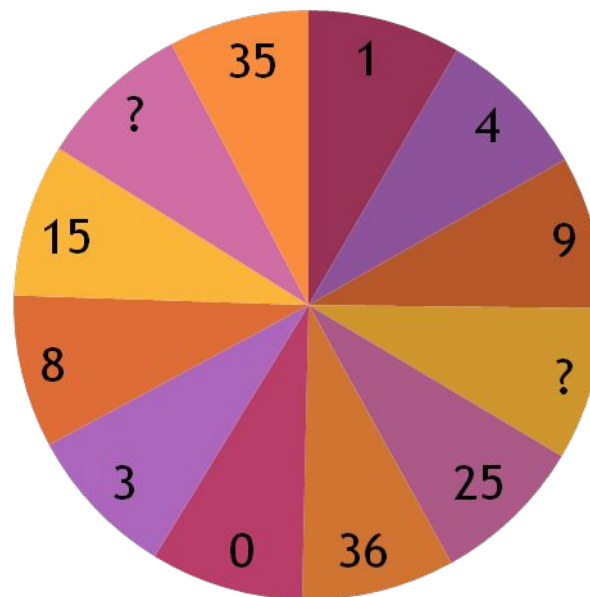
- Создание продукта, имеющего значимость для других
- Навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе
- Освоение новых видов деятельности.

Черты исследовательской и проектной деятельности:

- Практически значимые цели и задачи (результат имеет конкретную практическую ценность, предназначен для использования)
- В структуру деятельности включены все компоненты познавательных УУД:
 1. Анализ актуальности
 2. Целеполагание, постановка задач
 3. Выбор средств и методов, адекватных поставленным целям
 4. Планирование работ
 5. Проведение исследования
 6. Оформление результата
 7. Представление результата
- Компетенцию в выбранной сфере, творческая активность, собранность, актуальность, целеустремленность, высокая мотивация.

ЗАДАНИЕ: «НАЙТИ ПРАВИЛО»

- **Цель:** формирование умения выделять закономерности в построении серии.
- **Вопросы:**
 1. В каких сегментах нужно сравнивать числа между собой (расположенные рядом, через один или др., в одном полукруге или в разных)?
 2. Опишите последовательность действий (алгоритм) для выведения правила размещения чисел.
 3. Можно ли сформулировать общее правило для решения такого типа задач?



Математика

12-13 лет

Форма выполнения задания:
работа в группах по 4-5 чел.

ЗАДАНИЕ «ЖИЛЬЦЫ ТВОЕГО ДОМА»

Цель: формирование умения осуществлять эмпирическое исследование на примере сбора сведений о жильцах, населяющих твой дом.

Вопросы:

1. Сколько проживает детей, взрослых, детей дошкольного и школьного возраста, количество женщин и мужчин, работающих и неработающих, пенсионеров, студентов, а также профессии работающих людей (технические специальности, медицина, образование и т.д.)

- На **предварительном этапе** определяются вопросы, способы получения информации, место проведения исследования.
- На **основном этапе** осуществляется сбор информации и ее анализ по показателям, отраженным в вопросах, сравнение с данными, полученными в других местах проведения. Обсуждение. Подведение итогов. Формулирование выводов.

География

12-13 лет

**Форма выполнения задания:
работа в группах по 4-5 чел.**

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД

**Коммуникативные
действия**

```
graph TD; A[Коммуникативные действия] --> B[Коммуникация как взаимодействие]; A --> C[Коммуникация как кооперация]; A --> D[Коммуникация как условие интериоризации];
```

**Коммуникация
как
взаимодействие**

**Коммуникация
как кооперация**

**Коммуникация
как условие
интериоризации**

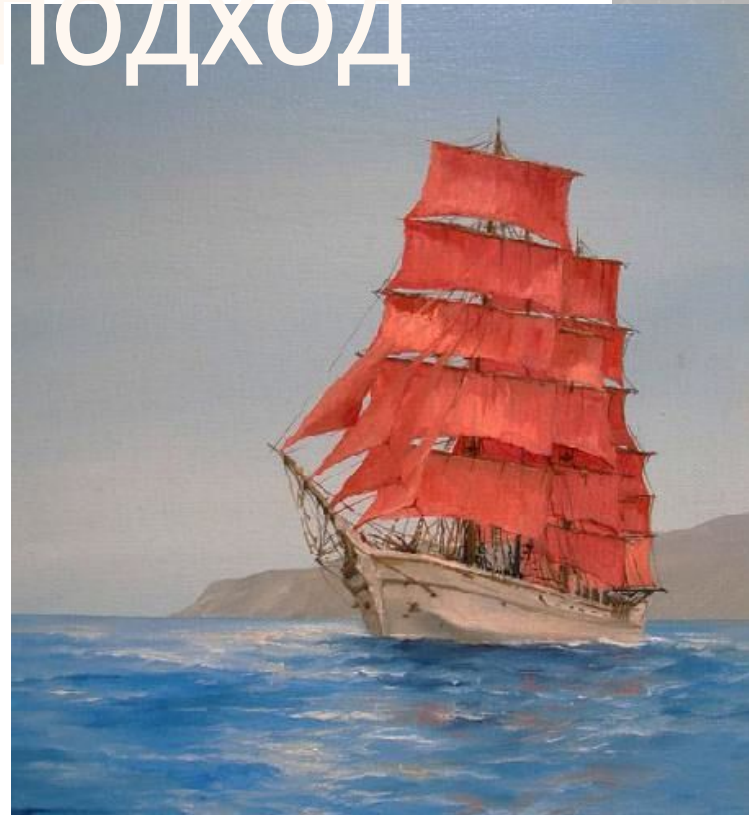
ФОРМИРОВАНИЕ ДЕЙСТВИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ СОТРУДНИЧЕСТВА В ХОДЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАДАНИЕ «СОВМЕСТНОЕ РИСОВАНИЕ»

- **Цель:** формирование коммуникативных действий по согласованию усилий в процессе организации и осуществления сотрудничества (кооперация).
- **Задание:** учащимся предлагается придумать и создать общими усилиями иллюстрацию к изучаемому материалу или теме.
- Ребята должны придумать какую иллюстрацию лучше выполнить. Идея рисунка должна быть общей, поэтому сначала нужно договориться между собой что и как рисовать, а потом приступить к рисованию.
- **Критерии оценивания:**
 - Продуктивность совместной деятельности оценивается по степени реализации замысла.
 - Умение учащихся договориться, приходить к общему мнению, убеждать, аргументировать свои предложения
 - Взаимоконтроль по ходу выполнения деятельности
 - Взаимопомощь по ходу рисования
 - Эмоциональное отношение к своей деятельности.

10-15 лет любые предметы

МЕТАПРЕДМЕТНЫЙ ПОДХОД



ФГОС: СТИХИЙНОЕ
БЕДСТВО ИЛИ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ
МЕЧТЫ

МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА БАЗОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

- **Способность схематизации - выражение своих мыслей с помощью схем**
- **Способность работать с системами знаний**
- **Способность строить идеализации**
- **Способность определять границу собственного знания - незнания**
- **Способность проблематизации, целеполагания**
- **Способность постановки задач, перевода проблем в задачи**
- **Способность к поиску и рефлексии средств решения задачи**

2. ПРОВЕРОЧНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ИЛИ КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ РАБОТЫ (ПО ВСЕМ ПРЕДМЕТАМ)

Подразумевают проверку УУД:

- 1. Учебно-информационные умения.
 - Умения работать с письменными текстами.
 - Умения работать с рисунками, схемами, диаграммами как источниками информации.
- 2. Учебно-логические умения.
 - Анализ и синтез.
 - Сравнение.
 - Обобщение.
- 3. Проведение вычислений, мысленного эксперимента.
- Для выявления информационной компетентности предлагаются задания по переводу информации из одной знаковой системы в другую, при работе с текстом, диаграммой, рисунком, таблицей.

ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО ДОЛЖНО СТАТЬ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ ПОЗНАНИЯ

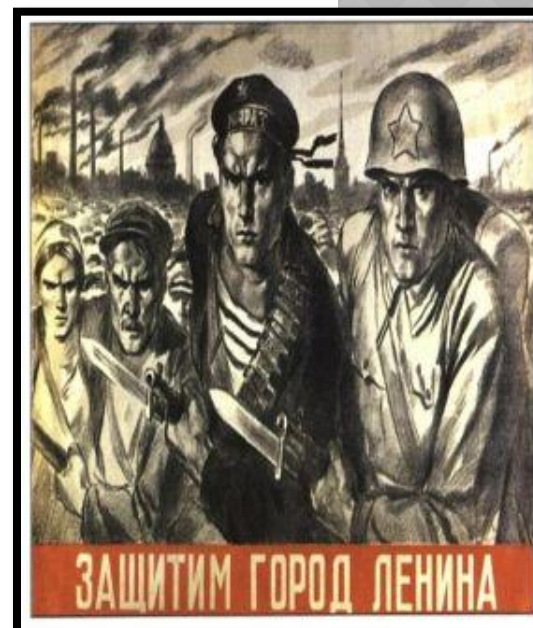
Роль педагога заключается в том, чтобы направить процесс познания в русло открытия нового, культурно обогащая окружение ребёнка. Исследование нового должно стать неотъемлемой частью познания.



**ОДНА ИЗ ЗАДАЧ МЕТАПРЕДМЕТНОГО
ПОДХОДА ОСОЗНАНИЕ СЕБЯ В ЭТОМ МИРЕ
И РАЗВИТИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ
ПРИРОДА-ЧЕЛОВЕК-ОБЩЕСТВО.**



- Например, можно рассмотреть ситуации различных глобальных катастроф или как развитие физики повлияло на ход истории.



РАБОТА СО СПОСОБОМ.

Если ученик освоил решение квадратных уравнений в математике, учитель даёт ему для решения задачу этого же типа, но из физики или химии.



РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ.

A12. При каком значении угла бросания дальность полета тела в 3 раза больше высоты его подъема?

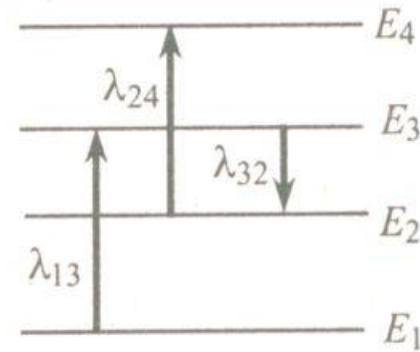
- 1) $\approx 76^\circ$. 2) $\approx 71^\circ$. 3) $\approx 53^\circ$. 4) $\approx 64^\circ$.

A13. Двое играют в мяч, бросая его друг другу. Какой наибольшей высоты достигает мяч во время игры, если он от одного игрока к другому летит $t = 4$ с?

- 1) 5 м. 2) 10 м. 3) 15 м. 4) 20 м.

РЕШЕНИЕ СИСТЕМ УРАВНЕНИЙ.

С5. На рисунке изображены несколько энергетических уровней электронной оболочки атома и указаны длины волн фотонов, излучаемых и поглощаемых при переходах с одного уровня на другой. Чему равна длина волны фотонов, излучаемых при переходе с уровня E_4 на уровень E_1 , если $\lambda_{13} = 400$ нм, $\lambda_{24} = 500$ нм, $\lambda_{32} = 600$ нм?



ЧТЕНИЕ ГРАФИКОВ.

А3. Тело бросили вертикально вверх с некоторой начальной скоростью с поверхности земли. Какой из графиков зависимости высоты тела над поверхностью земли от времени (рис. 2) соответствует этому движению?

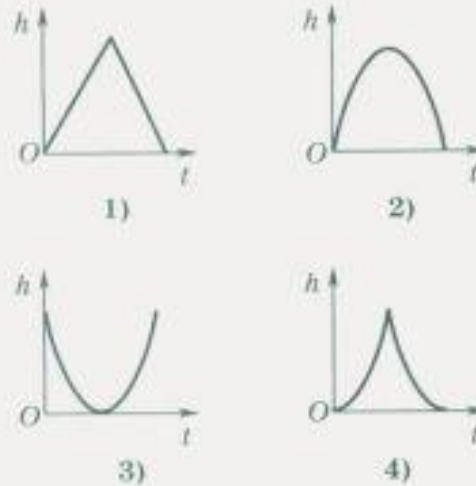
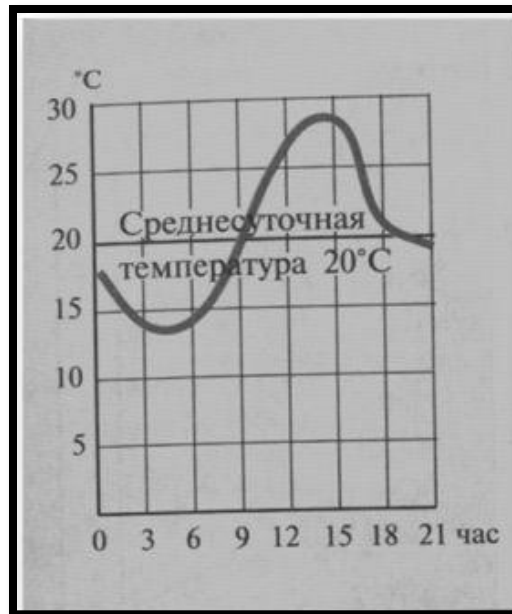


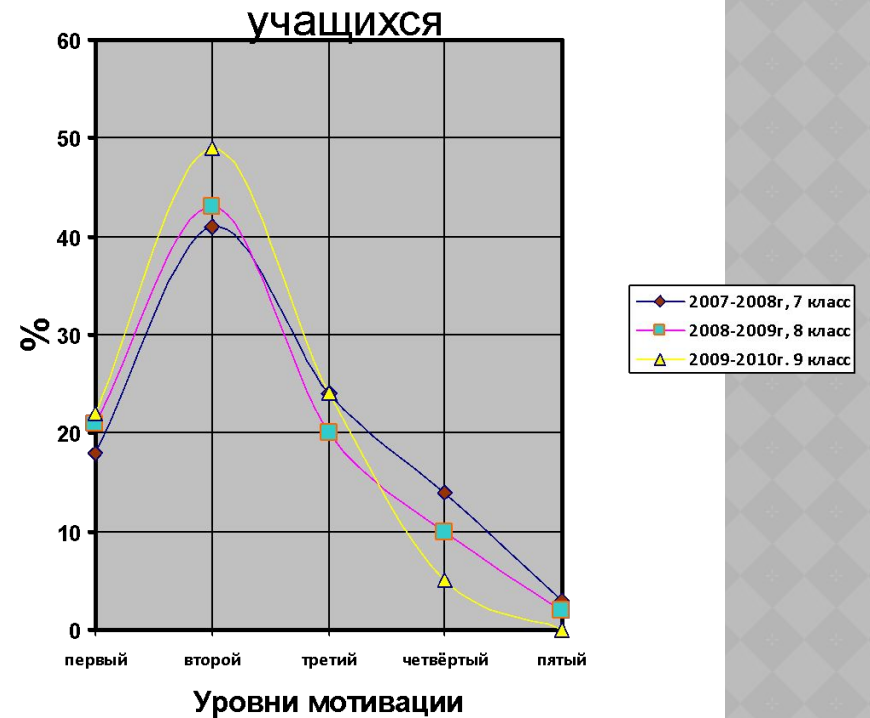
Рис. 2

ЧТЕНИЕ ГРАФИКОВ.

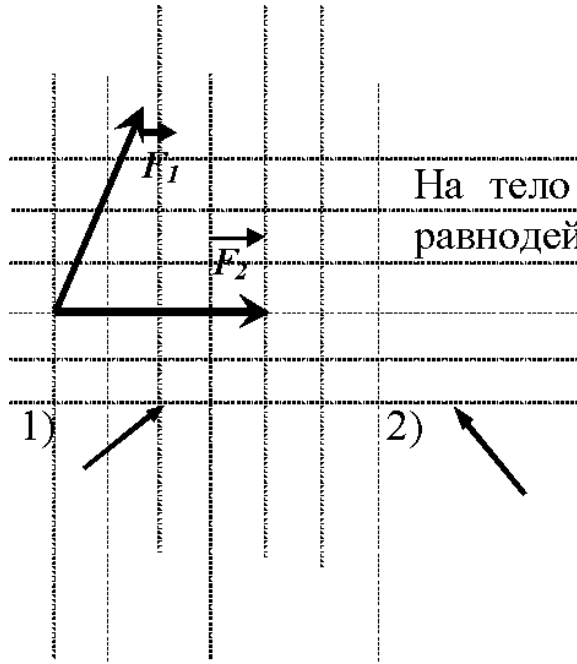
Суточная температура



Диагностика мотивации



СЛОЖЕНИЕ ВЕКТОРОВ.



На тело действуют две силы F_1 и F_2 . Как направлена равнодействующая сила?

1)



2)



3)

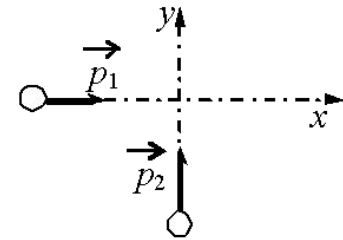


4)



СЛОЖЕНИЕ ВЕКТОРОВ.

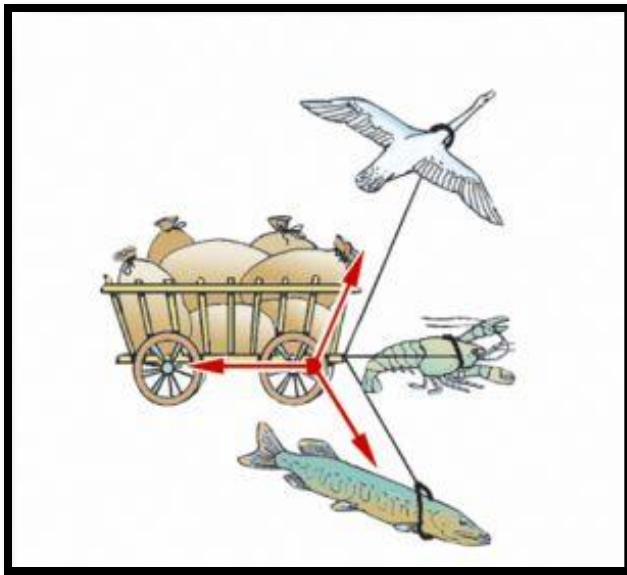
По гладкой горизонтальной плоскости по осям x и y движутся две шайбы с импульсами, равными по модулю $p_1 = 2 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$ и $p_2 = 3 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$, как показано на рисунке. Чему равен модуль импульса системы этих двух тел после их абсолютно неупругого удара?



- | | | | |
|----------------|--------|---------------|--------|
| 1) $\sqrt{13}$ | 2) 5 | 3) $\sqrt{5}$ | 4) 1 |
| кг·м/с | кг·м/с | кг·м/с | кг·м/с |

СЛОЖЕНИЕ ВЕКТОРОВ.

Лебедь, Щука и Рак.

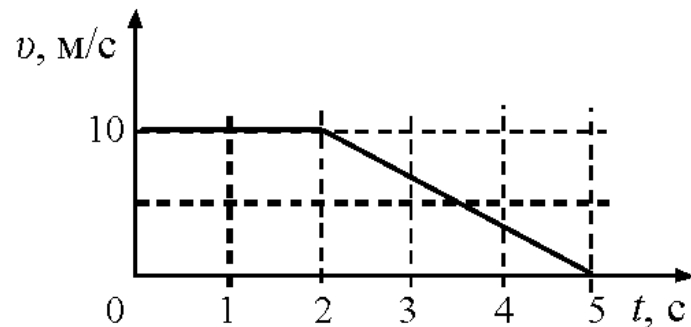


...Поклажа бы для них казалась и легка:
Да Лебедь рвётся в облака,
Рак пятится назад, а Щука тянет в воду.
Кто виноват из них, кто прав, -
судить не нам;
Да только воз и ныне там.

УМЕНИЕ НАХОДИТЬ ПЛОЩАДИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР.

На рисунке представлен график зависимости скорости v автомобиля от времени t . Найдите путь, пройденный автомобилем за 5 с.

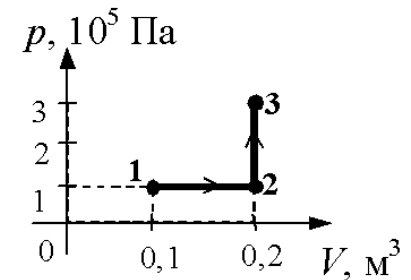
- 1) 0 м
- 2) 20 м
- 3) 30 м
- 4) 35 м



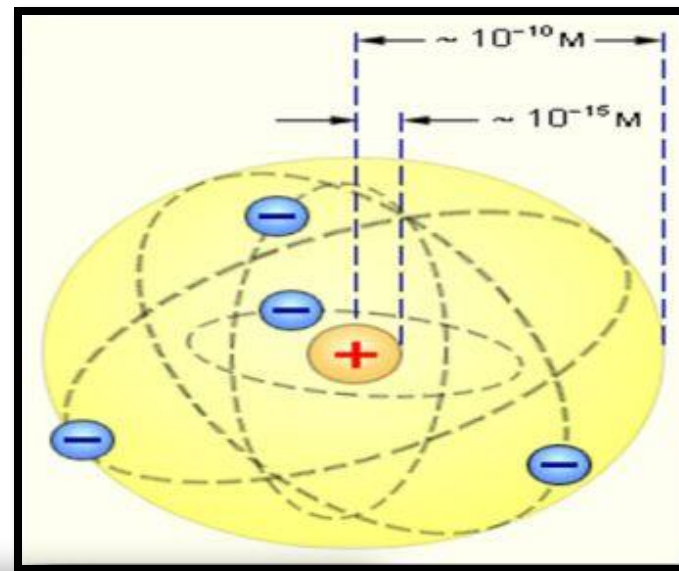
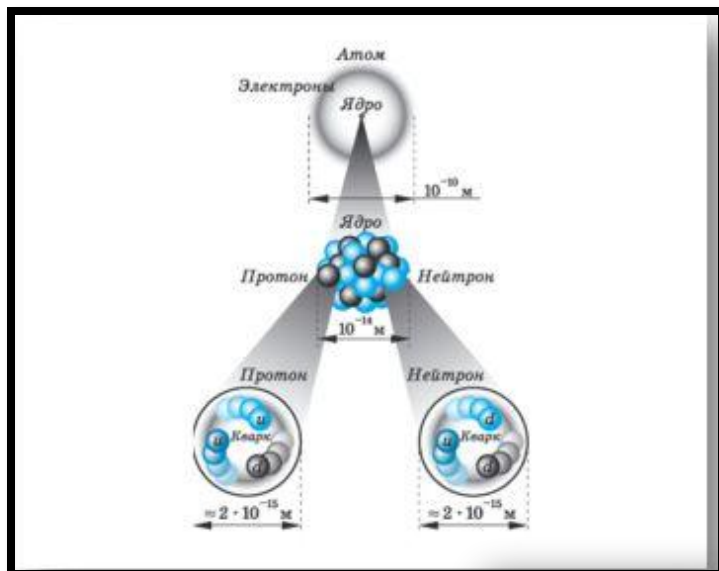
УМЕНИЕ НАХОДИТЬ ПЛОЩАДИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР.

Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

- 1) 10 кДж
- 2) 20 кДж
- 3) 30 кДж
- 4) 40 кДж

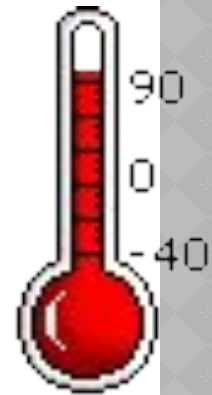
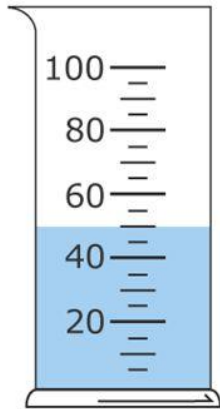


СТРОЕНИЕ АТОМА.

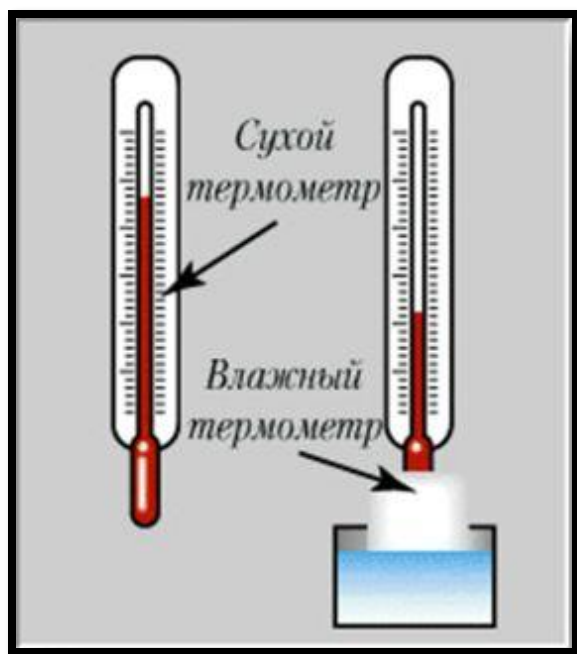


РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ.

1. Определение цены деления прибора.
2. Расчёт погрешности измерения.
3. Снятие показаний прибора.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА.



ИЗМЕРЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ.



УМЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО РАБОТАТЬ С УЧЕБНИКОМ.



«Позвала кошка мышку.
Мышка за кошку,
Кошка за Жучку,
Жучка за внучку,
Внучка за бабушку,
Бабушка за дедушку,
Дедушка за репку –
Тянут – потянут –
И вытянули репку».



Какие силы действовали на репку? Могла ли мышка оказать существенное влияние на вытягивание репки?

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Бояркина Юлия Анатольевна - к.п.н.,
доцент кафедры естественно-математического
образования ТОГИРРО