

## Предметно - содержательный анализ выполнения заданий ЕГЭ по физике учащимися МБОУ г. Мончегорска в 2014-2015 уч. год

Экзамен по *физике* в форме ЕГЭ сдавали – 54 выпускников. Средний тестовый балл:

| МБОУ | Город  | Область | Россия |
|------|--------|---------|--------|
|      | 55,37% | 54,99%  | 51,1%  |

### Содержание заданий типа А и результаты их выполнения

| Част и работ ы | Проверяемые элементы содержания  | Номера заданий | Выполнили верно (кол-во) | Выполнили верно (%) |
|----------------|--|----------------|--------------------------|---------------------|
| Часть 1        | Скорость, ускорение, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение,(графики)  | 1              | 48                       | 88,8                |
|                | Принцип суперпозиции сил, законы Ньютона   | 2              | 32                       | 59,2                |
|                | Закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения  | 3              | 45                       | 83,3                |
|                | Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии   | 4              | 42                       | 77,7                |
|                | Условие равновесия твердого тела, сила Архимеда, давление, математический и пружинный маятники, механические волны, звук   | 5              | 24                       | 44,4                |
|                | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия, броуновское движение, модель идеального газа. Изменение агрегатных состояний вещества, тепловое равновесие, теплопередача (объяснение явлений) | 8              | 36                       | 66,6                |
|                | Изопроцессы, работа в термодинамике, первый закон термодинамики  | 9              | 40                       | 74                  |
|                | Относительная влажность воздуха, количество теплоты, КПД тепловой машины   | 10             | 29                       | 53,7                |
|                | Электризация тел, проводники и диэлектрики в электрическом   | 13             | 17                       | 31,4                |

|         |   |    |    |      |
|---------|---|----|----|------|
|         | поле, явление электромагнитной индукции, интерференция света, дифракция и дисперсия света<br>( <i>объяснение явлений</i> )  |    |    |      |
|         | Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца ( <i>определение направления</i> )  | 14 | 26 | 48,1 |
|         | Закон Кулона, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца  | 15 | 16 | 29,6 |
|         | Закон электромагнитной индукции Фарадея, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе  | 16 | 27 | 50   |
|         | Инвариантность скорости света в вакууме. Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Изотопы   | 19 | 46 | 85,1 |
|         | Радиоактивность. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер   | 20 | 52 | 96,2 |
|         | Фотоны, закон радиоактивного распада  | 21 | 35 | 64,8 |
|         | Механика – квантовая физика ( <i>методы научного познания: измерения с учетом абсолютной погрешности, выбор установки для проведения опыта по заданной гипотезе, построение графика по заданным точкам с учетом абсолютных погрешностей измерений</i> ) | 23 | 41 | 75,9 |
| Часть 3 | Механика. Молекулярная физика, термодинамика (расчетная задача)   | 25 | 17 | 31,4 |
|         | Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)   | 26 | 46 | 85,1 |
|         | Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)  | 27 | 8  | 14,8 |

**Содержание заданий с выбором ответа и результаты их выполнения**

| Обозначение задания в работе | Содержание задания | Процент ответов, оцененных в 0, 1 и 2 первичных балла |         |         |
|------------------------------|--------------------|---|---------|---------|
|                              |                    | 0 балл  | 1 балла | 2 балла |

|    |   |          |          |          |
|----|---|----------|----------|----------|
| 6  | Механика ( <i>изменение физических величин в процессах</i> )  | 14 – 26% | 14 -26%  | 26 - 48% |
| 7  | Механика ( <i>установление соответствия между графиками и физическими величинами; между физическими величинами и формулами, единицами измерения</i> )                   | 4 - 7%   | 19 - 35% | 31 - 58% |
| 11 | МКТ, термодинамика ( <i>изменение физических величин в процессах</i> )  | 22 - 40% | 23 - 43% | 9 - 17%  |
| 12 | МКТ, термодинамика ( <i>установление соответствия между графиками и физическими величинами; между физическими величинами и формулами, единицами измерения</i> )         | 13 - 24% | 13 - 2%4 | 28 - 52% |
| 17 | Электродинамика ( <i>изменение физических величин в процессах</i> )   | 8 – 15%  | 24 - 44% | 22 - 41% |
| 18 | Электродинамика ( <i>установление соответствия между графиками и физическими величинами; между физическими величинами и единицами измерения, формулами</i> )            | 5 – 9%   | 9 - 17%  | 40 - 74% |
| 22 | Квантовая физика ( <i>изменение физических величин в процессах, установление соответствия между физическими величинами и единицами измерения, формулами, графикам</i> ) | 15 – 28% | 19 - 35% | 20 - 37% |
| 24 | Механика – квантовая физика ( <i>методы научного познания: интерпретация результатов опытов</i> )   | 3 –6%    | 22 - 41% | 29 - 53% |

### Содержание заданий с развёрнутым ответом и результаты их выполнения

Содержание заданий с развёрнутым ответом отражено в таблице. В правых колонках таблицы представлен процент учащихся, получивших за выполнение задач с развернутым ответом разное количество первичных баллов.

| Номер задания в работе | Содержание задания                                   | 0 баллов | 1 балл  | 2балла  | 3 балла  |
|------------------------|--|----------|---------|---------|----------|
| 28                     | Механика – квантовая физика (качественная задача)    | 41 - 75% | 8 - 15% | 2 - 4%  | 3 - 6%   |
| 29                     | Механика (расчётная задача)                          | 51 – 94% | 3- 6%   | 0       | 0        |
| 30                     | Молекулярная физика (расчетная задача)               | 29 – 54% | 11- 20% | 5 - 9%  | 9 -% 17  |
| 31                     | Электродинамика. (расчётная задача)                  | 37 – 69% | 8 - 15% | 1 - 2%  | 7 - 14%  |
| 32                     | Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача) | 25 – 46% | 6 - 1%1 | 8 - 15% | 15 - 28% |

Наибольшие трудности вызвало выполнение заданий

| Номер | Проверяемые элементы содержания   | Не справились (%) выпускников |
|-------|---|-------------------------------|
| 2     | Принцип суперпозиции сил, законы Ньютона  |                               |
| 5     | Условие равновесия твердого тела, сила Архимеда, давление, математический и пружинный маятники, механические волны, звук  |                               |
| 13    | Электризация тел, проводники и диэлектрики в электрическом поле, явление электромагнитной индукции, интерференция света, дифракция и дисперсия света<br><i>(объяснение явлений)</i> |                               |
| 15    | Закон Кулона, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца                                      |                               |
| 25    | Механика. Молекулярная физика, термодинамика<br><i>(расчетная задача)</i>   |                               |
| 27    | Электродинамика, квантовая физика<br><i>(расчетная задача)</i>  |                               |
| 29    | Механика <i>(расчётная задача)</i>  |                               |
| 28    | Механика – квантовая физика <i>(качественная задача)</i>  |                               |

Были допущены ошибки: