**Интеллектуальная игра по физике**

**«ЗНАТОКИ ФИЗИКИ»**

**Цели:**

-создать условия для итогового повторения курса физики (базовый уровень);

-создать условия для итоговой рефлексии и самооценки собственных знаний учащимися;

-создать условия для формирования коммуникативных компетенций учащихся.

**Описание игры:**

Игра проводится на заключительных уроках физики в 11 классе. Класс делится на группы-команды. Количество групп определяется количеством учащихся в классе и на усмотрение учителя. Команды придумывают название своей команды. Ведущий (учитель) раздаёт задания группам, которые за фиксированное время его выполняют, затем сдают ответы ведущему, который подводит итоги, записывая количество правильных ответов в итоговой таблице. С помощью ПК и проектора правильные ответы предъявляются классу на экране. После выполнения группами всех заданий подводятся итоги игры, объявляется команда-победитель.

**Итоговая таблица:**

|  |  |
| --- | --- |
|  заданиекоманда | Число правильных ответов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | итог |
| **«….»** |  |  |  |  |  |  |
| **«….»** |  |  |  |  |  |  |
| **«….»** |  |  |  |  |  |  |
| **«….»** |  |  |  |  |  |  |
| **«….»** |  |  |  |  |  |  |
| Максимальное число баллов за задание | 20 | 20 | 20 | 25 | 15 | 100 |

 Учащиеся делают самооценку знаний по предложенным критериям:

**Критерии самооценки команд:**

|  |  |
| --- | --- |
| Число набранных командой баллов | Оценка по 5-балльной шкале |
| 90 - 100 | 5 (пять) |
| 75 - 89 | 4 (четыре) |
| 30 - 74 | 3 (три) |
| 0 - 29 | 2 (два) |

**Оборудование:**

Раздаточный материал (тексты заданий), ПК, проектор.

**Задание 1 «Физические величины»**

Соотнесите физическую величину и её буквенное обозначение:

|  |  |
| --- | --- |
| Физическая величина | Символ |
| 1. Период
 | 1. D
 |
| 1. Путь
 | 1. λ
 |
| 1. Масса
 | 1. C
 |
| 1. Магнитная индукция
 | 1. L
 |
| 1. Сила
 | 1. U
 |
| 1. Количество вещества
 | 1. Q
 |
| 1. Магнитный поток
 | 1. t
 |
| 1. Сила тока
 | 1. ν
 |
| 1. Давление
 | 1. ɑ
 |
| 1. Электрическая ёмкость
 | 1. R
 |
| 1. Длина волны
 | 1. F
 |
| 1. Время
 | 1. B
 |
| 1. Индуктивность
 | 1. *S*
 |
| 1. Количество теплоты
 | 1. Ф
 |
| 1. Энергия
 | 1. m
 |
| 1. Ускорение
 | 1. I
 |
| 1. Оптическая сила
 | 1. E
 |
| 1. Электрическое сопротивление
 | 1. Т
 |
| 1. Напряжение электрического поля
 | 1. φ
 |
| 1. Потенциал электрического поля
 | 1. p
 |

**Задание 2 «Единицы физических величин»**

Назовите единицы измерения физических величин в Системе Интернациональной.

|  |  |
| --- | --- |
| Физическая величина | Единица величины |
| 1. Период
 |  |
| 1. Длина
 |  |
| 1. Масса
 |  |
| 1. Магнитная индукция
 |  |
| 1. Сила
 |  |
| 1. Количество вещества
 |  |
| 1. Магнитный поток
 |  |
| 1. Сила тока
 |  |
| 1. Давление
 |  |
| 1. Электрическая ёмкость
 |  |
| 1. Частота
 |  |
| 1. Время
 |  |
| 1. Индуктивность
 |  |
| 1. Электродвижущая сила
 |  |
| 1. Энергия
 |  |
| 1. Скорость
 |  |
| 1. Оптическая сила
 |  |
| 1. Сопротивление
 |  |
| 1. Поглощённая доза излучения
 |  |
| 1. Потенциал электрического поля
 |  |

**Задание 3 «Физические приборы»**

Соотнесите физические величины и физические приборы для их измерения:

|  |  |
| --- | --- |
| Физические приборы | Физические величины |
| 1. Линейка
 | 1. Работа электрического тока
 |
| 1. Термометр
 | 1. Сила
 |
| 1. Тахометр
 | 1. Скорость
 |
| 1. Манометр
 | 1. Масса
 |
| 1. Амперметр
 | 1. Напряжение
 |
| 1. Вольтметр
 | 1. Температура
 |
| 1. Омметр
 | 1. Плотность жидкости
 |
| 1. Ваттметр
 | 1. Ускорение
 |
| 1. Электросчётчик
 | 1. Электрическое сопротивление
 |
| 1. Динамометр
 | 1. Длина
 |
| 1. Весы
 | 1. Объём
 |
| 1. Спидометр
 | 1. Давление
 |
| 1. Ареометр
 | 1. Мощность
 |
| 1. Мензурка
 | 1. Сила тока
 |
| 1. Акселерометр
 | 1. Частота
 |
| 1. Дозиметр
 | 1. Время
 |
| 1. Барометр
 | 1. Мощность ионизирующего излучения
 |
| 1. Часы
 | 1. Угол
 |
| 1. Транспортир
 | 1. Электрический потенциал
 |
| 1. Электрометр
 | 1. Атмосферное давление
 |

**Задание 4 «Физические явления»**

Соотнесите название физического явления и его определение

|  |  |
| --- | --- |
| Явление | Определение |
| 1. Испарение
 | 1. Возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, проходящего через него
 |
| 1. Кипение
 | 1. Перенос теплоты в жидкостях и газах потоками вещества.
 |
| 1. Плавление
 | 1. Превращение нейтральных атомов или молекул в ионы.
 |
| 1. Конденсация
 | 1. Резкое возрастание амплитуды колебаний при совпадении собственной частоты колебательной системы и частоты внешней периодической силы.
 |
| 1. Сублимация
 | 1. Сопротивление, оказываемое при движении одного объекта по поверхности другого.
 |
| 1. Кристаллизация
 | 1. Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное
 |
| 1. Фотоэффект
 | 1. Наведение в проводниках или диэлектриках электрических зарядов в постоянном электрическом поле.
 |
| 1. Дифракция
 | 1. Сохранение скорости тела при отсутствии действия на него других тел
 |
| 1. Интерференция
 | 1. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое
 |
| 1. Дисперсия
 | 1. Изменение направления распространения волны при переходе из одной среды в другую
 |
| 1. Поляризация
 | 1. Огибание волнами препятствий
 |
| 1. Преломление
 | 1. Переход вещества из жидкого состояния в парообразное
 |
| 1. Инерция
 | 1. Вырывание электронов с поверхности вещества под действием света
 |
| 1. Диффузия
 | 1. Интенсивное парообразование
 |
| 1. Гравитация
 | 1. Взаимное проникновение веществ друг в друга
 |
| 1. Смачивание
 | 1. Переход вещества из парообразного состояния в жидкое
 |
| 1. Трение
 | 1. Сложение волн
 |
| 1. Электризация
 | 1. Всемирное тяготение тел во Вселенной
 |
| 1. Термоэлектронная эмиссия
 | 1. Зависимость показателя преломления света от его цвета
 |
| 1. Электромагнитная индукция
 | 1. Поверхностное явление, заключающееся во взаимодействии жидкости с поверхностью твёрдого тела
 |
| 1. Резонанс
 | 1. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое
 |
| 1. Электростатическая индукция
 | 1. Выделение определённой плоскости колебаний волны
 |
| 1. Конвекция
 | 1. Сообщение телу электрического заряда
 |
| 1. Электролитическая диссоциация
 | 1. Распад вещества на ионы при растворении.
 |
| 1. Ионизация
 | 1. Испускание электронов нагретыми телами.
 |

**Задание 5 «Выдающиеся учёные – физики»**

Соотнеси фамилию учёного и его вклад в развитие науки физики.

|  |  |
| --- | --- |
| Учёный | Его открытие |
| 1. Рёмер | 1. Открыл закон зависимости силы упругости от изменения длины тела  |
| 2. Герц | 2. Открыл закон зависимости силы тока от напряжения и сопротивления участка проводника |
| 3. Столетов | 3. Провел классический опыт по доказательству интерференции и дифракции света. |
| 4. Резерфорд | 4. Открыл явление радиоактивности |
| 5. Беккерель | 5. Открыл нейтрон |
| 6. Ом | 6. Открыл законы фотоэффекта |
| 7. Эйнштейн | 7. Открыл формулу периода колебаний в колебательном контуре |
| 8. Томсон | 8. Экспериментально обнаружил электромагнитные волны |
| 9. Кулон | 9. Открыл закон всемирного тяготения |
| 10. Ньютон | 10. Впервые определил скорость света |
| 11. Гук | 11. Открыл явление электромагнитной индукции |
| 12. Чедвик  | 12. Открыл связь между массой тела и энергией |
| 13. Максвелл | 13. Теоретически предсказал существование электромагнитных волн |
| 14. Фарадей | 14. Открыл закон взаимодействия электрических зарядов |
| 15. Юнг | 15. Открыл строение атома |

**Ответы**

Задание 1 «Физические величины»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| 18 | 13 | 15 | 12 | 11 | 8 | 14 | 16 | 20 | 3 | 2 | 7 | 4 | 6 | 17 | 9 | 1 | 10 | 5 | 19 |

Задание2 «Единицы физических величин»

|  |  |
| --- | --- |
| Физическая величина | Единица величины |
| 1. Период
 | секунда |
| 1. Длина
 | метр |
| 1. Масса
 | килограмм |
| 1. Магнитная индукция
 | Тесла |
| 1. Сила
 | Ньютон |
| 1. Количество вещества
 | моль |
| 1. Магнитный поток
 | Вебер |
| 1. Сила тока
 | Ампер |
| 1. Давление
 | Паскаль |
| 1. Электрическая ёмкость
 | Фарад |
| 1. Частота
 | Герц |
| 1. Время
 | секунда |
| 1. Индуктивность
 | Генри |
| 1. Электродвижущая сила
 | Вольт |
| 1. Энергия
 | Джоуль |
| 1. Скорость
 | метр в секунду |
| 1. Оптическая сила
 | диоптрия |
| 1. Электрическое сопротивление
 | Ом |
| 1. Поглощённая доза излучения
 | Грэй |
| 1. Потенциал электрического поля
 | Вольт |

Задание3 «Физические приборы»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| 10 | 6 | 15 | 12 | 14 | 5 | 9 | 13 | 1 | 2 | 4 | 3 | 7 | 11 | 8 | 17 | 20 | 16 | 18 | 19 |

Задание 4 «Физические явления»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 12 | 14 | 21 | 16 | 6 | 9 | 13 | 11 | 17 | 19 | 22 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| 8 | 15 | 18 | 20 | 5 | 23 | 25 | 1 | 4 | 7 | 2 | 24 | 3 |

 Задание 5 «Выдающиеся учёные-физики»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 10 | 8 | 6 | 15 | 4 | 2 | 12 | 7 | 14 | 9 | 1 | 5 | 13 | 11 | 3 |