**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:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| задание  команда | 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 |