**ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП ООО**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ГУДЕРМЕССКАЯ СШ№6»**

**ФОС**

**ХИМИЯ**

**9 КЛАСС**

**2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Паспорт оценочных средств

по предмету «Физика»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  оценочного средства | Четверть | Разработчик |
| 9 класс | | | |
| 1 | Механические явления. | 2 | Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел" |
| 2 | Механические колебания и волны. | 3 | Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны" |
| 3 | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Квантовые явления. | 4 | Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления" |

**Особенности оценки на уровне основного общего образования по предмету «Физика»**

*Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:*

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. Учащийся систематически показывает знания не только программного материала, но и за пределами программы.

**Оценка «4»,** если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки

*Оценка письменных контрольных работ:*

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. Учащийся систематически демонстрирует правильное выполнение контрольных работ, выполненное на высоком уровне с творческим подходом.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Оценка практических работ:*

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей. Учащийся систематически демонстрирует правильное выполнение практических работ, выполненное на высоком уровне с творческим подходом.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью, и объѐм выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок:

*Грубые ошибки*

1.Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.

2.Неумение выделить в ответе главное.

3.Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.

4.Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

5.Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

6.Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7.Неумение определить показание измерительного прибора.

8.Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

*Негрубые ошибки*

1.Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

*Недочеты*

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приѐмы в вычислении, преобразовании и решении задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

*Оценивание тестовых работ* учащихся осуществляется в зависимости от процентного соотношения выполненных заданий.

Оценивается работа следующим образом:

«5» - 90 – 100 %;

«4» - 70 – 89 %;

«3» - 50 – 69 %;

«2» - 0 – 49 %.

**Контрольная работа №1 «Механическое движение. Взаимодействие тел»** составлена в соответствии с рабочей программой по физике для 9 класса.

**Контрольная работа** составлена в формате:

**- тестовая часть** (№№1-11).

Задания с выбором одного правильного ответа содержат формулировку задания и вариантов ответов к нему. Среди приведенных вариантов ответов один является правильным. В процессе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ. Каждое из заданий оценивается в 1 балл.

- **задание на установление соответствия** (№№12).

Задание на установление соответствия содержит формулировку задания и две колонки информации. Внимательно прочитать условие задания и установить соответствие между предлагаемыми пунктами из левой и правой колонок. Одному пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки. Пункты не повторяются. Задание оценивается в 2 балла. Задание на соответствие считается выполненным, если каждому пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки.

- **задача** (№13).

Необходимо кратко записать условие задачи, физические величины в СИ, решение задачи, отображающее основные шаги решения в виде формул без развернутых объяснений, проверить единицы измерения искомой величины, вычислить ее значение и записать ответ.

Задача оценивается так:

если ученик записал условие задачи в сокращенном виде- 0,5 балла;

перевел единицы физических величин в СИ- 0,5 балла;

сделал рисунок, на котором указал силы, действующие на тело и вектор ускорения, записал второй закон Ньютона в векторном виде, спроектировал векторные величины и записал формулы в модульном виде- 1 балл;

выполнил проверку единиц измерения искомой величины (0,5 балла);

правильно выполнил математическое вычисление значения искомой величины и записал ответ (0,5 балла).

**Критерии** оценивания:

оценка «3»: от 7 баллов

\*(7 баллов- 2/3 тестовой части);

оценка «4»: от 13 баллов (выполнена тестовая часть + задание на установление соответствия или решена задача);

оценка «5»: от 15 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-11 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Справились | Не справились |
| 1 | Знание основных кинематических величин и характеристик |  |  |
| 3 | Умение определять путь и перемещение |  |  |
| 5 | Уметь определять ускорение |  |  |
| 7 | Умение различать виды движения по уравнениям |  |  |
| 9 | Умение определять центростремительное ускорение |  |  |
| 1. | Понимание первого закона Ньютона |  |  |
| 3. | Знание единиц СИ |  |  |
| 4. | Умение определять равнодействующую сил, направленных по одной прямой |  |  |
| 6. | Понимание второго закона Ньютона |  |  |
| 7. | Умение применять второй закон Ньютона |  |  |
| 9. | Понимание закона всемирного тяготения |  |  |
| 12. | Умение анализировать график скорости и применять второй закон Ньютона |  |  |
| 13. | Умение решать задачи, применяя векторную алгебру |  |  |

**Ф – 9 Контрольная работа № 1.Механическое движение. Взаимодействие тел.**

|  |
| --- |
| **Iвариант** |
| **№№ 1- 10 выбрать один правильный ответ (1 балл)** |
| 1.Траекторией движения тела называется... А. путь, пройденный телом.  Б. линия, по которой движется тело. В. вектор, соединяющий начальное и конечное положение тела. Г. отрезок, соединяющего начальное и конечное положение тела. |
| 2.Мяч упал с высоты 4 м и после удара о пол был пойман на высоте1 м. Путь и перемещение мяча … А. 5 м и 5 м. Б. 5 м и 3 м. В. 3 м и 5 м. Г. 3 м и 3 м. |
| 3. За 5 с скорость тела возросла с 2 м/с до 5 м/с. Ускорение тела...  А. 0,1 м/с2 Б. 0,3 м/с2 В. 0,4 м/с2 Г. 0,6 м/с2 |
| 4. Какие из приведенных зависимостей описывают равномерное движение:  1) х = 4t+ 2; 2) х = 3t2; 3) v*=* 4 - t; 4)v= 6?  А. 1; 2. Б. 1; 3. В. 2; 3. Г. 1; 4. |
| 5.Автомобиль движется по закруглению дороги радиусом 40 м со скоростью 10 м/с. Ускорение его движения... А. 4 м/с2 Б. 2,5 м/с2 В. 0,25 м/с2 Г. 1,5 м/с2 |
| 6.Равнодействующая всех сил, действующих на тело, постоянна и не равна нулю. Тело...  А. находится в состоянии покоя. Б. движется равномерно прямолинейно.  В. движется равноускоренно.  Г. либо движется равномерно прямолинейно, либо находится в состоянии покоя. |
| 7.Ньютон - единица... А. силы. Б. работы. В. энергии. Г. мощности. |
| 8.В соревновании по перетягиванию каната участвуют три человека. Один, прикладывая силу в 450 Н, тянет канат вправо, а двое других, с силами в 350 Н и 200 Н- влево. Какова равнодействующая этих сил? В каком направлении будет перемещаться канат?  А. 100 Н, влево. Б.550 Н, влево. В. 100 Н, вправо. Г.450 Н, вправо. |
| 9.На рисунке показаны векторы скорости и  ускорения тела. Вектор равнодействующей всех сил,  действующих на тело, направлен как....  А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. |
| 10.Тележку массой 5 кг тянут с силой 20 Н. Ускорение тележки равно...  А. 5 м/с2 Б. 4 м/с2  В. 20 м/с2  Г. 100 м/с2 |
| 11.Как изменится сила притяжения между телами, если расстояние между ними уменьшить в 4 раза?  А. уменьш-ся в 4 раза. Б. уменьш-ся в 16 раз. В. увелич-ся в 4 раза. Г. увелич-ся в 16 раз. |
| **№ 12 установить соответствие (2 балла)** |
| 12.Дан график зависимости скорости тела от времени. Установите соответствие между равнодействующей всех сил, приложенных к телу и промежутками времени.  1. равна нулю.  2. не равна нулю и направлена  в сторону, противоположную А. от 0 до 2 с.  скорости движения тела. Б. от 5 до 6 с.  3. не равна нулю и направлена В. от 2 до 5 с.  в сторону скорости движения тела. Г. от 0 до 6 с. |
| **№ 13 решить задачу (3 балла)** |
| 13.Лыжник массой 50 кг движется со скоростью 36 км/ч по вогнутому участку дороги с радиусом кривизны 20 м. Определите вес лыжника в средней части вогнутого участка. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-11 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

**Контрольная работа № 1.Механическое движение. Взаимодействие тел.**

|  |
| --- |
| **II вариант** |
| **№№ 1- 10 выбрать один правильный ответ (1 балл)** |
| 1.Перемещение тела- это... А. длина траектории. Б. путь, пройденный телом. В. вектор, соединяющий начальное и конечное положение тела. Г. линия, по которой движется тело. |
| 2. Вертолет пролетел 70 км на север, а затем 30 км на юг. Путь и перемещение вертолета ... А. 40 км и 100 км. Б. 40 км и 40 км. В. 100 км и 100 км. Г. 100 км и 40 км. |
| 3. Автомобиль, трогающийся с места, за 10 с набрал скорость 20 м/с.  Его ускорение... А. 200 м/с2 Б. 20 м/с2 В. 0,5 м/с2 Г. 2 м/с2 |
| 4.Какие из приведенных зависимостей описывают равноускоренное движение:  1) х = 2t+ 2; 2) х = 4 - 2t+ t2; 3) v *=* 3 + 3t; 4) v= 7?  А. 2; 4. Б. 1; 3. В. 1; 2. Г. 2; 3. |
| 5.Велосипедист движется по закруглению дороги радиусом 100 м со скоростью 5 м/с. Ускорение его движения... А. 0,25 м/с2 Б. 2,5 м/с2 В. 20 м/с2 Г. 0,05 м/с2 |
| 6.На тело не действуют другие тела или действие других тел скомпенсировано. Тело...  А. только находится в состоянии покоя. Б. только движется равномерно прямолинейно.  В. движется равноускоренно.  Г. либо движется равномерно прямолинейно, либо находится в состоянии покоя. |
| 7.Единица силы в СИ... А. джоуль. Б. ватт. В. паскаль. Г. ньютон. |
| 8.В соревновании по перетягиванию каната участвуют три человека. Один, прикладывая силу 550 Н, тянет канат вправо, а двое с силами 200 Н и 250 Н- влево. Какова равнодействующая этих сил? В каком направлении будет перемещаться канат?  А. 550 Н, вправо. Б. 450 Н, влево. В. 100 Н, влево. Г. 100 Н, вправо. |
| 9.На рисунке показаны векторы скорости и  равнодействующей всех сил, действующих на тело. Вектор ускорения этого тела направлен как...  А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. |
| 10.На тело массой 2 кг действует сила 10 Н. Ускорение тела равно...  А. 5 м/с2 Б. 4 м/с2  В. 20 м/с2  Г. 100 м/с2 |
| 11.Как изменится сила притяжения между телами, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?  А. уменьш-ся в 2 раза. Б. уменьш-ся в 4 раза. В. увелич-ся в 2 раза. Г. увелич-ся в 4 раза. |
| **№ 12 установить соответствие (2 балла)** |
| 12.Дан график зависимости скорости тела от времени.  Установите соответствие между равнодействующей всех сил, приложенных к телу и промежутками времени.  1. равна нулю.  2. не равна нулю и направлена  в сторону, противоположную А. от 0 до 2 с.  скорости движения тела. Б. от 5 до 6 с.  3. не равна нулю и направлена В. от 2 до 5 с.  в сторону скорости движения тела. Г. от 0 до 6 с. |
| **№ 13 решить задачу (3 балла)** |
| 13.Лыжник массой 50 кг движется со скоростью 36 км/ч по выпуклому участку дороги с радиусом кривизны 20 м. Определите вес лыжника в средней части выпуклого участка. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-11 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

**Контрольная работа №2**«**Законы сохранения. Механические колебания и волны»** составлена в соответствии с рабочей программой по физике для 9 класса.

**Контрольная работа** составлена в формате:

**- тестовая часть** (№№1-11).

Задания с выбором одного правильного ответа содержат формулировку задания и вариантов ответов к нему. Среди приведенных вариантов ответов один является правильным. В процессе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ. Каждое из заданий оценивается в 1 балл.

- **задание на установление соответствия** (№№12).

Задание на установление соответствия содержит формулировку задания и две колонки информации. Внимательно прочитать условие задачи и установить соответствие между предлагаемыми пунктами из левой и правой колонок. Одному пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки. Пункты не повторяются.

Задание оценивается в 2 балла. Задание на соответствие считается выполненным, если каждому пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки.

- **задача** (№13).

Необходимо кратко записать условие задачи, физические величины в СИ, решение задачи, отображающее основные шаги решения в виде формул без развернутых объяснений, проверить единицы измерения искомой величины, вычислить ее значение и записать ответ.

Задача оценивается так:

если ученик записал условие задачи в сокращенном виде- 0,5 балла;

перевел единицы физических величин в СИ- 0,5 балла;

сделал рисунок, на котором указал скорости тел «до» и «после» взаимодействия, спроектировал векторные величины и записал формулы в модульном виде- 1 балл;

выполнил проверку единиц измерения искомой величины (0,5 балла);

правильно выполнил математическое вычисление значения искомой величины и записал ответ (0,5 балла).

**Критерии** оценивания:

оценка «3»: от 7 баллов

\*(7 баллов- 2/3 тестовой части);

оценка «4»: от 13 баллов (выполнена тестовая часть + задание на установление соответствия или решена задача);

оценка «5»: от 15 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-12 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Справились | Не справились |
| 1. | Понимание направления импульса тела |  |  |
| 3. | Знание и понимание смысла физических величин: импульс тела |  |  |
| 6. | Знание и понимание смысла физических величин: кинетическая энергия, потенциальная энергия |  |  |
| 7. | Понимание кинетической энергии |  |  |
| 8. | Понимание потенциальной энергии тела, поднятого на высоту |  |  |
| 10. | Знание и понимание закона сохранения энергии |  |  |
| 11. | Умение применять закон сохранения энергии |  |  |
|  | Знание признаков колебательного движения |  |  |
|  | Умение описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы: (анализ графиков, таблиц и схем) |  |  |
|  | Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул. |  |  |
|  | Владение понятийным аппаратом курса физики: распознавание явлений, вычисление значения величин, использование законов и формул для анализа явлений и процессов |  |  |
| 12. | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. |  |  |
| 13. | Умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача) |  |  |

Ф – 9 КР № 2:**Законы сохранения. Механические колебания и волны.**

|  |
| --- |
| **I вариант** |
| **№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)** |
| 1.На рисунке показаны векторы скорости и ускорения тела. Импульс этого тела направлен как...  **А.** 1. **Б.** 2. **В.** 3**. Г.** 4. |
| 2.Чему равен импульс тела массой 400 г при скорости 4 м/с?  **А.** 1600 кг·м/с. **Б.** 100 кг·м/с. **В.** 1,6 кг·м/с. **Г.** 6,4 кг·м/с. |
| 3.Поднимающийся вверх вертолет обладает... **А.** только потенциальной энергией.  **Б.** только кинетической энергией. **В.** и кинетической, и потенциальной энергией. |
| 4.Скорость тела уменьшилась в 2 раза. Его кинетическая энергия...  **А.** увеличилась в 2 раза. **Б.** увеличилась в 4 раза. **В.** уменьшилась в 2 раза. **Г.** уменьшилась в 4 раза. |
| 5.Высота подъема тела увеличилась в 2 раза. Его потенциальная энергия...  **А.** увеличилась в 2 раза. **Б.** увеличилась в 4 раза. **В.** уменьшилась в 2 раза. **Г.** уменьшилась в 4 раза. |
| 6.Мяч падает с высоты h. В начальный момент потенциальная энергия мяча была равна  30 Дж. Кинетическая энергия мяча в момент удара о землю (сопротивлением воздуха пренебречь) будет равна... **А.** 0 Дж**. Б.** 15 Дж. **В.** 30 Дж. **Г.** 60 Дж. |
| 7.Тело массой 2 кг бросают вертикально вверх со скоростью 40 м/с. Чему равна потенциальная энергия тела в верхней точке подъема?  **А.** 3200 Дж. **Б.** 1600 Дж. **В.** 800 Дж. **Г.** 40 Дж. |
| 8.Что является основным признаком колебательного движения?  **А.**Изменение скорости тела с течением времени;  **Б.**Изменение ускорения тела с течением времени;  **В.**Повторение движения тела через одинаковые промежутки времени;  **Г.**Периодические изменения скорости и ускорения тела. |
| 9.По графику определите период и амплитуду колебаний, укажите правильный вариант ответа.  **А.**4с; 20 см; **Б.**6с; 20 см;  **В.**2с; 40 см; **Г.**4с; 40 см |
| 10.Эхо, вызванное ружейным выстрелом, дошло до стрелка через 2с после выстрела. Определите расстояние до преграды, от которой произошло отражение, если скорость звука в воздухе 340 м/с.  **А.**170 м; **Б.** 340 м; **В.** 680 м; **Г.** 1360 м. |
| 11.Как называются механические колебания, частота которых меньше 20 Гц?  **А.**Звуковые; **Б.** Ультразвуковые; **В.**Инфразвуковые. |
| **№ 12 установить соответствие (2 балла)** |
| 12.Установите соответствие между физической величиной и единицей измерения. Ответ запишите последовательностью выбранных цифр.   |  |  | | --- | --- | | **ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА** | **ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ** | | А) частота | 1) секунда | | Б) период; | 2) метр; | | В) длина волны; | 3) метр в секунду; | | Г) скорость | 4) герц | |
| **№ 13 решить задачу (3 балла)** |
| 13.Неподвижный снаряд разрывается на два осколка. Скорость второго осколка массой 8 кг после разрыва направлена горизонтально и равна 10 м/с. Чему равна кинетическая энергия первого осколка сразу после разрыва, если его масса в 2 раза меньше второго? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-12 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

Ф – 9 КР № 2:**Законы сохранения.**

|  |
| --- |
| **II вариант** |
| **№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)** |
| 1.На рисунке показаны векторы скорости и ускорения тела. Импульс этого тела направлен как...  **А.** 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. |
| 2.Чему равен импульс тела массой 100 г при скорости 2 м/с?  **А.** 200 кг·м/с. **Б.** 50 кг·м/с. **В.** 0,4 кг·м/с. **Г.** 0,2 кг·м/с. |
| 3.Вертолет, висящий неподвижно в воздухе, обладает... **А.** только потенциальной энергией. **Б.** только кинетической энергией. **В.** и кинетической, и потенциальной энергией. |
| 4.Скорость тела увеличилась в 4 раза. Его кинетическая энергия...  **А.** увеличилась в 16 раза. **Б.** увеличилась в 4 раза. **В.** уменьшилась в 16 раза. **Г.** уменьшилась в 4 раза. |
| 5.Высота подъема тела уменьшилась в 4 раза. Его потенциальная энергия...  **А.** увеличилась в 16 раза. **Б.** увеличилась в 4 раза. **В.** уменьшилась в 16 раза. **Г.** уменьшилась в 4 раза. |
| 6.Мяч брошен вертикально вверх. В момент броска его кинетическая энергия была равна 10 Дж. Потенциальная энергия мяча на максимальной высоте h (сопротивлением воздуха пренебречь) будет равна... **А.** 0 Дж. **Б.** 10 Дж. **В.** 100 Дж. **Г.** 5 Дж. |
| 7.Тело массой 4 кг свободно падает с высоты 30 м. Чему равна кинетическая энергия в нижней точке падения? **А.** 120 Дж. **Б.** 1200 Дж. **В.** 60 Дж. **Г.** 600 Дж. |
| 8.Какие из перечисленных ниже явлений являются механическими колебаниями?  **А.**Падения яблока с ветки на землю;  **Б.**Движение Луны вокруг Земли;  **В.**Движение иглы швейной машины во время работы;  **Г.**Продолжение движения автомобиля после нажатия тормоза. |
| 9.По графику определите период и амплитуду колебаний, укажите правильный вариант ответа.  **А.**4с; 9 см; **Б.**6с; 18 см;  **В.**8с; 9 см; **Г.**8 с; 18 см. |
| 10.На каком расстоянии от корабля находится айсберг, если посланный гидролокатором ультразвуковой сигнал был принят обратно через 4 с? Скорость ультразвука в воде принять равной 1500 м/с.  **А.**375 м;**Б.** 750 с;**В.**3000 м;**Г.**6000 м. |
| 11.Как называются механические колебания, частота которых превышает 20000 Гц?  **А.**Звуковые;**Б.**Ультразвуковые;**В.**Инфразвуковые. |
| **№ 12 установить соответствие (2 балла)** |
| 12.Установите соответствие между физической величиной и единицей измерения. Ответ запишите последовательностью выбранных цифр.   |  |  | | --- | --- | | **ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА** | **ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ** | | А) энергия | 1) кг∙м/с | | Б) импульс | 2) м | | В) длина волны; | 3) м/с; | | Г) скорость | 4) Дж | |
| **№ 13 решить задачу (3 балла)** |
| 13.Неподвижный снаряд разрывается на два осколка. Скорость первого осколка массой 4 кг после разрыва направлена горизонтально и равна 20 м/с. Чему равна кинетическая энергия второго осколка сразу после разрыва, если его масса в 2 раза больше первого? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-12 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

**Контрольная работа № 3 «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Квантовые явления»** составлена в соответствии с рабочей программой **по физике для 9 класса**, для реализации которой используется УМК …

**Контрольная работа** составлена в формате:

**- тестовая часть** (№№1-11).

Задания с выбором одного правильного ответа содержат формулировку задания и вариантов ответов к нему. Среди приведенных вариантов ответов один является правильным. В процессе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ.

Каждое из заданий оценивается в 1 балл.

- **здание на установление соответствия** (№№12).

Задание на установление соответствия содержит формулировку задания и две колонки информации. Внимательно прочитать условие задачи и установить соответствие между предлагаемыми пунктами из левой и правой колонок. Одному пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки. Пункты не повторяются.

Задание оценивается в 2 балла. Задание на соответствие считается выполненным, если каждому пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки.

- **задача** (№13).

Необходимо кратко записать условие задачи, решение задачи, отображающее основные шаги решения в виде формул без развернутых объяснений, вычислить значение искомой величины и записать ответ.

**Критерии** оценивания:

оценка «3»: от 7 баллов

\*(7 баллов - 2/3 тестовой части);

оценка «4»: от 13 баллов (выполнена тестовая часть + задание на установление соответствия или решена задача);

оценка «5»: от 15 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-12 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Ответы | |
| В – 1 | В – 2 |
| 1. | Умение объяснять природу электрического и магнитного полей | В | А |
| 2. | Объясняют характер силовых линий вихревого электриче­ского, электростатического и магнитного полей | А | В |
| 3. | Умеют рассчитывать длину э/м волны | А | Б |
| 4. | Знают планетарную модель атома Резерфорда | А | А |
| 5. | Понимание радиоактивности | А | В |
| 6. | Умение определять состав ядра атома | Б | В |
| 7. | Понимание постулатов Бора | А | Г |
| 8. | Понимание правила смещения | Б | В |
| 9. | Понимание правила смещения | Г | А |
| 10. | Понимание ядерных реакций | А | Б |
| 11. | Понимание взаимодействия излучений с веществом | В | А |
| 12. | Понимание шкалы электромагнитных волн | 241 | 314 |
| 13. | Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача) | 4,92\*10-12 Дж | 6,1\*10-12 Дж |

Ф – 9 Контрольная работа № 3: Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления.

|  |
| --- |
| **I вариант** |
| **№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)** |
| 1. Вокруг движущегося электрического заряда существует... **А.** Только магнитное поле. **Б.** Только электрическое поле. **В.** Электрическое и магнитное поля. **Г.** Никакого поля не существует. |
| 2. Что можно сказать о силовых линиях вихревого электриче­ского и магнитного полей?  **А.**Силовые линии этих полей замкнуты **Б.** Силовые линии этих полей разомкнуты **С.** У магнитного поля силовые линии замкнуты, а у вихре­вого электрического разомкнуты **Г.** У вихревого электрического поля силовые линии зам­кнуты, а у магнитного разомкнуты |
| 3. Радиостанция работает на частоте 0,75 · 108 Гц. Какова дли­на волны, излучаемой антенной радиостанции? Скорость распространения электромагнитных волн *с* = 3 · 108 м/с.  1) **2,25 м** 2) 4 м 3) 2,25 · 10-3 м 4) 4 · 10-3 м |
| 4.Современная модель атома обоснована опытами...  **А.** по рассеянию α-частиц. **Б.** по электризации.  **В.** по сжимаемости жидкости. **Г.** по тепловому расширению. |
| 5.Альфа-излучение- это...  **А.** поток ядер гелия. **Б.** поток протонов.**В.** поток электронов. **Г.** э/м волны большой частоты. |
| 6.В ядре атома 214Pb82 содержится...  **А.** 82 протона, 214 нейтрона. **Б.** 82 протона, 132 нейтрона.  **В.** 132 протона, 82 нейтрона. **Г.** 214 протона, 82 нейтрона. |
| 7.Не соответствуют смыслу постулатов Бора утверждения...  1. В атоме электроны движутся по круговым орбитам и излучают при этом электромагнитные волны.  2. Атом может находиться только в одном из стационарных состояний, в стационарных состояниях атом энергию не излучает.  3. При переходе из одного стационарного состояния в другое атом поглощает или излучает квант электромагнитного излучения.  **А.** 1**. Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 2, 3. |
| 8.Элемент испытал альфа- распад. Зарядовое число ядра...  **А.** умен-ся на 4 единицы. **Б.** умен-ся на 2 единицы. **В.**увелич-ся на 2 единицы. **Г.** не изменяется. |
| 9 |
| 10.Укажите второй продукт ядерной реакции 14N7+4He2→17O8+?  **А.** протон. **Б.** нейтрон. **В.** электрон. **Г.** альфа- частица. |
| 11.Наибольшей проникающей способностью обладает...  **А.** альфа- излучение. **Б.** бета- излучение. **В.** гамма- излучение. |
| **№ 12 установить соответствие (2 балла** |
| 12. Установите соответствие диапазонов шкалы электромагнитных волн из левого столбца таблицы с их свойствами в правом столбце.   |  |  | | --- | --- | | Излучение  А. инфракрасное  Б. видимое  В. рентгеновское | Свойства  1. наименьшая длина волны из перечисленных  2. используется в приборах ночного видения  3. обеспечивает загар кожи 4. обеспечивает фотосинтез | |
| **№ 13 решить задачу (3 балла)** |
| 13.Определите энергию связи ядра атома 6Li3. Масса ядра лития приблизительно равна 6,0151 а.е.м. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-6 баллов | 7-12 баллов | 13-14 | 15-16 баллов |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

Ф – 9 Контрольная работа № 3: Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления.

|  |
| --- |
| **II вариант** |
| **№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)** |
| 1. Магнитное поле существует...  **А.** вокруг движущихся электрических зарядов. **Б.** вокруг любых электрических зарядов.  **В.** вокруг магнитных зарядов. **Г.** вокруг любого тела. |
| 2. Что можно сказать о силовых линиях вихревого электриче­ского и электростатического полей?  **А.** Силовые линии этих полей замкнуты **Б.** Силовые линии этих полей начинаются на положитель­ных зарядах, а заканчиваются на отрицательных **В.**У вихревого электрического поля силовые линии зам­кнуты; а у электростатического начинаются на поло­жительных зарядах, а заканчиваются на отрицатель­ных **Г.** Силовые линии этих полей начинаются на отрицатель­ных зарядах, а заканчиваются на положительных |
| 3. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостан­ции. Скорость распространения электромагнитных волн *с* = 3 · 108 м/с.  **А.** 0,5 м **Б.**5 м**В.** 6 м **Г.** 10 м |
| 4.На основе опытов по рассеянию α-частиц Резерфорд  **А.** предложил планетарную модель атома. **Б.** открыл новый химический элемент.  **В.** открыл нейтрон. **Г.** измерил заряд α-частицы |
| 5.Бета-излучение- это...  **А.** поток ядер гелия. **Б.** поток протонов. **В.** поток электронов**. Г.** э/м волны большой частоты. |
| 6.В ядре атома 238U92 содержится...  **А.** 92 протона, 238 нейтрона. **Б.** 146 протона, 92 нейтрона.  **В.** 92 протона, 146 нейтрона**. Г.** 238 протона, 92 нейтрона. |
| 7.Соответствуют смыслу постулатов Бора утверждения...  1. В атоме электроны движутся по круговым орбитам и излучают при этом электромагнитные волны.  2. Атом может находиться только в одном из стационарных состояний, в стационарных состояниях атом энергию не излучает.  3. При переходе из одного стационарного состояния в другое атом поглощает или излучает квант электромагнитного излучения.  **А.** 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 2, 3. |
| 8.Элемент испытал бета- распад. Зарядовое число ядра...  **А.** умен-ся на 1 единицу.  **Б.** умен-ся на 2 единицы. **В.**увелич-ся на 1 единицу. **Г.** не изменяется. |
| 9.Элемент испытал альфа- распад. Массовое число ядра...  **А.** умен-ся на 4 единицы. **Б.** умен-ся на 2 единицы. **В.**увелич-ся на 2 единицы. **Г.** не изменяется. |
| 10.Укажите второй продукт ядерной реакции 2H1+3H1→4He2+?  **А.** протон. **Б.** нейтрон. **В.** электрон. **Г.** альфа- частица. |
| 11.Наименьшей проникающей способностью обладает...  **А.** альфа- излучение. **Б.** бета- излучение. **В.** гамма- излучение. |
| **№ 12 установить соответствие (2 балла)** |
| 12. Установите соответствие диапазонов шкалы электромагнитных волн из левого столбца таблицы с их свойствами в правом столбце.   |  |  | | --- | --- | | Излучение  А. радиоволны  Б. ультрафиолетовое  В. видимое | Свойства  1. наибольшая частота волны из перечисленных  2. возникает при резком торможении электронов  3. используются в телевещании  4. обеспечивает фотосинтез | |
| **№ 13 решить задачу (3 балла)** |
| 13.Определите энергию связи ядра атома 7Li3. Масса ядра лития приблизительно равна 7,0160 а.е.м. |

Ф – 9 КЛЮЧИ

КР №1 «МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| В-I | Б | Б | Г | Г | Б | В | А | А | Б | Б | Г | ВБА | 750 Н |
| В-II | В | Г | Г | Г | А | Г | Г | Г | В | А | Б | ВБА | 250 Н |

КР №2 «ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| В-I | А | В | В | Г | А | В | Б | В | А | Б | В | 4123 | 800 Дж |
| В-II | Г | Г | А | А | Г | Б | Б | В | В | В | Б | 4123 | 400 Дж |

КР №3 «ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| В-I | В | А | А | А | А | Б | А | Б | Г | А | В | 241 | 5∙10-12 Дж |
| В-II | А | В | Б | А | В | В | Г | В | А | Б | А | 314 | 6∙10-12 Дж |