

**Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Уренский индустриально-энергетический техникум»**

Согласовано
с методическим советом
Протокол
от «29» августа 2016 г.
№ 1

**Комплект
контрольно-измерительных материалов
по ОУД.08 Физика**

г. Урень
2016 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум».

Разработчик:

Козлов С.А., преподаватель ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум».

Рассмотрено:

МО педагогических работников

общеобразовательных дисциплин

№ 1 от «29» августа 2016 г.

Руководитель МО  _____

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов

Комплект контрольно-оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД. 08 Физика

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели оценки результата по каждому объекту оценивания	Критерии признака, на основе которого производится оценка по показателю	Тип задания; № задания	Форма аттестации
<p>Предметные результаты: сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и</p>	<p>Объяснение роли физики в современной научной картине мира, физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p> <p>Объяснение основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий; уверенное</p>	<p>Дано объяснение роли физики в современной научной картине мира, физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p> <p>Дано объяснение основополагающих физических понятий, закономерностей</p>	<p>Практическое задание, работа с конспектом</p> <p>Практическое задание, работа с конспектом</p>	<p>Экзамен</p> <p>Экзамен</p>

<p>теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике:</p> <p>наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>	<p>использование физической терминологии и символики</p> <p>Объяснение правила проведения физического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, описание результатов проведенного эксперимента</p>	<p>теоретических законов и теорий; уверенное использование физической терминологии и символики</p> <p>Дано объяснение правила проведения физического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, описание результатов проведенного эксперимента</p>	<p>Практическое задание, работа с конспектом</p>	<p>Экзамен</p>
<p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	<p>Умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы</p>	<p>Обработка результатов выполнена в полном объеме</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Экзамен</p>
<p>сформированность умения решать физические задачи;</p>	<p>Решение физических задач,</p>	<p>Решение физических задач, выполнено верно</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Экзамен</p>
<p>сформированность умения применять полученные знания</p>	<p>Умение применять полученные</p>	<p>Умение применять полученные</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Экзамен</p>

<p>для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни</p> <p>Объяснение собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни, выполнено в полном объеме</p> <p>Объяснение собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, выполнено в полном объеме</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Экзамен</p>
<p>Метапредметные результаты: использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p>	<p>Объяснение правила проведения физического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, описание результатов проведенного эксперимента</p>	<p>Дано объяснение правила проведения физического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, описание результатов проведенного эксперимента</p>	<p>Теоретическое задание</p>	<p>Экзамен</p>

<p>Личностных: умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>Оценивание физической информации</p> <p>Объяснение и представление информации в различных видах</p>	<p>Использование различных источников для получения физической информации, оценивать ее достоверность, выполнено в полном объеме</p> <p>Дано объяснение и представление информации в различных видах в полном объеме</p>	<p>Теоретическое задание</p>	<p>Экзамен</p>
<p>готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального</p>	<p>Объяснение готовности к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>Использование достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в</p>	<p>Дано объяснение готовности к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом в полном объеме</p> <p>Достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуал</p>	<p>Теоретическое задание</p> <p>Теоретическое задание</p>	<p>Экзамен</p> <p>Экзамен</p>

развития в выбранной профессиональной деятельности;	выбранной профессионально й деятельности	ьного развития в выбранной профессионал ьной деятельности рассмотрены в полном объеме		
--	--	---	--	--

2. Комплект контрольно-оценочных материалов

2.1 Текущая аттестация

2.1.1 Тесты

1 вариант.

1. Соотнесите наименования физических величин механики и единиц их измерения в СИ.

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) ускорение | а) м/с |
| 2) давление | б) Дж |
| 3) скорость | в) Па |
| 4) мощность | г) м/с ² |
| 5) энергия | д) Вт |

2. Автомобиль, двигавшийся со скоростью 36 км/ч затормозил. Исправные тормоза сообщают ускорение 5 м/с^2 . Определить тормозной путь автомобиля.

3. Соотнесите наименования физических величин термодинамики и единиц их измерения в СИ.

- | | |
|------------------------|---------|
| 1) КПД | а) моль |
| 2) количества вещества | б) Дж |
| 3) внутренняя энергия | в) % |

4. Соотнесите наименования физических величин электродинамики и единиц их измерения в СИ.

- | | |
|------------------|-------|
| 1) сила тока | а) Ом |
| 2) сопротивление | б) Ф |
| 3) емкость | в) А |
| 4) напряжение | г) В |

5. Электрическая лампочка мощностью 200 Вт включена в сеть напряжением 220 В. Определить силу тока в лампочке и сопротивление нити накала.
6. На какой длине волны суда передают сигнал бедствия, если по международному соглашению частота должна быть 500 кГц.
7. Почему затруднена радиосвязь на коротких волнах в горной местности?

2 вариант.

1. Соотнесите наименования физических величин механики и единиц их измерения в СИ.

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) масса | а) Па |
| 2) сила | б) м/с^2 |
| 3) давление | в) кг |
| 4) ускорение | г) Дж |
| 5) работа | д) Н |

2. Найти жесткость пружины, которая под действием силы 20 Н удлинилась на 2 см.

3. Соотнесите наименования физических величин термодинамики и единиц их измерения в СИ.

- | | |
|---------------------------|---------|
| 1) абсолютная температура | а) Дж |
| 2) количества вещества | б) К |
| 3) количество теплоты | в) моль |

4. Соотнесите наименования физических величин электродинамики и единиц их измерения в СИ.

- | | |
|---------------|-------|
| 1) мощность | а) А |
| 2) напряжение | б) В |
| 3) сила тока | в) Вт |
| 4) емкость | г) Ф |

5. Электродвигатель троллейбуса питается током силой 200 А под напряжением 600 В. Определите мощность двигателя. Какую работу совершает двигатель за 5 часов?

6. Радиопередатчик работает на волне длиной 75 м. Определить частоту?

7. Прием передач на коротких волнах сопровождается периодическим ослаблением и усилением громкости приема. Как это можно объяснить?

Вариант 3

1. Соотнесите наименования физических величин механики и единиц их измерения в СИ.

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) ускорение | а) м/с |
| 2) давление | б) Дж |
| 3) скорость | в) Па |
| 4) мощность | г) м/с ² |
| 5) энергия | д) Вт |

2. Как называется движение, при котором с течением времени меняется численное значение скорости?

- Ответы:
1. Равномерное.
 2. Неравномерное.
 3. Прямолинейное.
 4. Криволинейное.
 5. Нет правильного ответа.

3. Как называется физическая величина численно равная пределу, к которому стремится средняя скорость при беспредельном уменьшении промежутка времени, за который она определяется?

- Ответы:
1. Скорость.
 2. Средняя скорость.
 3. Ускорение.
 4. Мгновенная скорость.
 5. Нет правильного ответа.

4. Что показывает спидометр автомобиля?

Ответы: 1. Траекторию.

2. Ускорение.

3. Перемещение.

4. Среднюю скорость.

5. Мгновенную скорость.

5. Автобус трогаясь с места, за 20 с. Проходит 100 м. Определить ускорение автобуса.

6. Соотнесите название формулы и ее математическое выражение:

1	Плотность	А	$E=mgh$
2	Скорость		
3	Ускорение	Б	$A=F\cos\alpha$
4	Сила		
5	Вес	В	$p=m$ v
6	Сила трения		
7	З-н Гука	Г	$F=\mu F_N$
8	Импульс		
9	Работа	Д	$N \equiv A$ t
10	Мощность		
11	Энергия кин	Е	$A \equiv V - V_0$ t
12	Энергия пот		

Вариант 4

1. Соотнесите наименования физических величин механики и единиц их измерения в СИ.

1) масса

а) Па

2) сила

б) m/c^2

- 3) давление в) кг
4) ускорение г) Дж
5) работа д) Н

2. Как называется движение, при котором с течением времени не меняется численное значение скорости?

- Ответы: 1. Равномерное.
2. Неравномерное.
3. Прямолинейное.
4. Криволинейное.
5. Нет правильного ответа.

3. Как называется величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, в течении которого это изменение произошло?

- Ответы: 1. Скорость
2. Мгновенная скорость.
3. Средняя скорость.
4. Перемещение.
5. Ускорение.

4. Как называется величина, характеризующаяся только численным значением, и не имеющая направления в пространстве?

- Ответы: 1. Векторная величина.
2. Скалярная величина.
3. Малые величины.
4. Большие величины.
5. Нет правильного ответа.

5. Велосипедист, имея скорость 3 м/с, начинает спуск с горы с ускорением 0,3 м/с². Найти длину горы, если спуск длится 20 с.

6. Соотнесите названия формулы и ее математическое выражение:

1	Плотность	А	$E=mgh$
2	Скорость		
3	Ускорение	Б	$A=F\cos\alpha$
4	Сила		
5	Вес	В	$p=m$ V
6	Сила трения		
7	З-н Гука	Г	$F=\mu F_N$
8	Импульс		
9	Работа	Д	$N\equiv A$ t
10	Мощность		
11	Энергия кин	Е	$A\equiv V-V_0$ t
12	Энергия пот		

№	Эталонные ответы	Число операций
1.	1-г, 2-в, 3-а, 4-д, 5-б	P = 5
2.	1-, 2+, 3-, 4-, 5-	P = 5
3.	1-, 2-, 3+, 4-, 5-	P = 5
4.	1-, 2-, 3-, 4-, 5+	P = 5
5.	<p>Дано:</p> <p>$v_0 = 0$ м/с</p> <p>$t = 20$ с</p> <p>$S = 100$ м</p>	<p>Решение:</p> <p>$S = v_0 t + at^2/2; \quad S = at^2/2; \quad a = 2S / t^2$</p> <p>$a = 2 \cdot 100 \text{ м} / 400 \text{ с}^2 = 0,5 \text{ м/с}^2$</p>

	Найти:а Ответ: ускорение автобуса $0,5\text{м/с}^2$	P = 10 P = 5
6.	А-12, Б-9, В-1, Г-6, Д-10, Е-3.	P=11
ИТОГО:		P=46

Тест «Постоянный электрический ток».

1. Для возникновения тока в проводнике необходимо, чтобы ...

Верный ответ : 1. на его свободные заряды в определенном направлении действовала сила.

Неверный ответ: 2. на его свободные заряды действовали силы.

Неверный ответ: 3. на его свободные заряды действовала постоянная сила.

2. На заряды в каждой точке проводника действует сила, если в нем ...

Верный ответ : 1. имеется электрическое поле.

Неверный ответ: 2. имеются электрические диполи.

3. Собрана цепь из источника тока, амперметра и лампы. Изменится ли показание амперметра, если в цепь включить последовательно еще такую же лампу?

Верный ответ : 1. Уменьшится, так как сопротивление цепи возросло.

Неверный ответ: 2. Не изменится, так как при последовательном соединении сила тока

на всех участках цепи одинакова.

Неверный ответ: 3. Увеличится, так как сопротивление цепи уменьшилось.

Неверный ответ: 4. Уменьшится, так как сопротивление цепи уменьшилось.

4. В цепи из источника тока, амперметра и лампы параллельно лампе подключают еще одну, обладающую таким же сопротивлением. Изменится ли при этом показание амперметра?

Верный ответ : 1. Увеличится в два раза.

Неверный ответ: 2. Показание не изменится.

Неверный ответ: 3. Уменьшится в два раза.

5. Какие действия электрического тока наблюдаются при пропускании тока через металлический проводник?

Верный ответ : 1. Нагревание и магнитное действие, химического действия нет.

Неверный ответ: 2. Нагревание, химическое и магнитное действия.

Неверный ответ: 3. Химическое и магнитное действия, нагревания нет.

Неверный ответ: 4. Нагревание и химическое действие, магнитного действия нет.

Неверный ответ: 5. Только магнитное действие.

6. Два проводника одинаковой длины изготовлены из одного материала. Какое из приведенных ниже соотношений для электрических сопротивлений первого R_1 и второго R_2 проводников справедливо, если площадь поперечного сечения первого проводника в 4 раза больше второго?

Верный ответ : 1. $R_2 = 4R_1$,

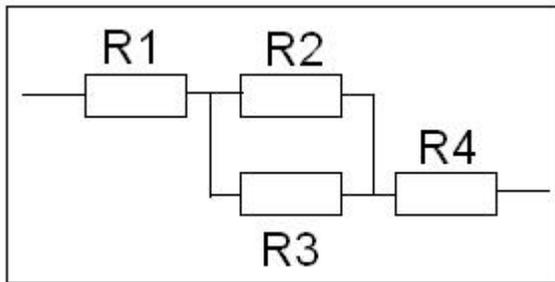
Неверный ответ: 2. $R_1 = R_2$,

Неверный ответ: 3. $R_1 = 4R_2$,

Неверный ответ: 4. Задача не имеет однозначного решения.

Неверный ответ: 5. Среди приведенных ответов нет верного.

7. Чему равно общее сопротивление электрической цепи, если сопротивление каждого резистора равно 4 Ом?



Верный ответ : 1. 10 Ом,

Неверный ответ: 2. 16 Ом,

Неверный ответ: 3. 12 Ом,

Неверный ответ: 4. 8 Ом,

Неверный ответ: 5. 4 Ом,

Неверный ответ: 6. 1 Ом,

8. Какой буквой обозначается сила тока и в каких единицах измеряется?

Верный ответ : 1. I; ампер (A).

Неверный ответ: 2. I; вольт (V).

Неверный ответ: 3. U; ампер (A).

Неверный ответ: 4. U; вольт (V).

Неверный ответ: 5. R; ом (Om).

9. Какой буквой обозначается разность потенциалов (напряжение) и в каких единицах измеряется?

Верный ответ : 1. U; вольт (V).

Неверный ответ: 2. I; вольт (V).

Неверный ответ: 3. U; ампер (A).

Неверный ответ: 4. I; ампер (А).

Неверный ответ: 5. R; ом (Ом).

10. Какой буквой обозначается сопротивление проводника и в каких единицах измеряется эта величина?

Верный ответ : 1. R; ом (Ом).

Неверный ответ: 2. I; вольт (В).

Неверный ответ: 3. U; ампер (А).

Неверный ответ: 4. U; вольт (В).

Неверный ответ: 5. R; вольт (В).

11. Каким прибором можно измерить разность потенциалов в электрической цепи и как этот прибор включается в электрическую цепь?

Верный ответ : 1. Вольтметр, параллельно.

Неверный ответ: 2. Амперметр, последовательно.

Неверный ответ: 3. Амперметр, параллельно.

Неверный ответ: 4. Вольтметр, последовательно.

12. Каким прибором можно измерить силу тока участка электрической цепи и как этот прибор включается в электрическую цепь?

Верный ответ : 1. Амперметр, последовательно.

Неверный ответ: 2. Амперметр, параллельно.

Неверный ответ: 3. Вольтметр, последовательно.

Неверный ответ: 4. Вольтметр, параллельно.

13. При увеличении температуры металлического проводника его сопротивление электрическому току ...

Верный ответ : 1. увеличивается.

Неверный ответ: 2. уменьшается.

Неверный ответ: 3. не изменяется.

14. Под действием каких сил движутся электрические заряды во внешней электрической цепи?

Верный ответ : 1. Под действием сил электрического поля.

Неверный ответ: 2. Под действием сторонних сил.

Неверный ответ: 3. Под действием магнитных сил.

15. Под действием каких сил движутся электрические заряды внутри источника тока?

Верный ответ : 1. Под действием неэлектрических сил.

Неверный ответ: 2. Под действием электрических сил.

16. Как практически определить ЭДС источника тока?

Верный ответ : 1. При помощи вольтметра, присоединенного к полюсам источника тока

при разомкнутой внешней цепи.

Неверный ответ: 2. При помощи вольтметра, присоединенного параллельно резистору во

внешней цепи.

Неверный ответ: 3. При помощи вольтметра и амперметра, присоединенными к резистору

во внешней цепи.

Тест. Квантовая физика.

1. Как изменится со временем интенсивность испускания электронов цинковой пластинкой при облучении ее ультрафиолетовым светом?

А. уменьшается Б. увеличивается В. Не изменяется Г. Нет верных вариантов ответа

2. Как изменится кинетическая энергия электронов при фотоэффекте, если, не изменяя частоту, увеличить световой поток в 2 раза?

А. уменьшится Б. увеличится В. Не изменится Г. нет верных вариантов ответа

3. Как изменится фототок насыщения при увеличении частоты облучающего света и неизменном световом потоке?

А. уменьшится Б. увеличится В. Не изменится Г. нет верных вариантов ответа

4. Частота облучающего света увеличилась в 2 раза. Как изменилось запирающее напряжение фотоэлемента?

А. уменьшилось больше, чем в 2 раза Б. увеличилось больше, чем в 2 раза В. Не изменилось Г. увеличилось больше, чем в 4 раза

5. Запишите уравнение Эйнштейна.

6. Можно ли законы фотоэффекта объяснить на основе волновой теории света?

А. нельзя Б. можно В. можно частично Г. нет верных вариантов ответа

7. Незаряженную металлическую пластину освещают рентгеновскими или ультрафиолетовыми лучами. Каков результат опыта?

А. пластинка заряжается отрицательно Б. пластинка заряжается положительно В. Пластинка остаётся незаряженной Г. нет верных вариантов ответа

8. Как изменится время разрядки цинковой пластины заряженной отрицательно, если поставить светофильтр, задерживающий инфракрасную часть спектра?

А. уменьшится Б. увеличится В. Не изменится Г. нет верных вариантов ответа

9. Красная граница фотоэффекта для серебра равна 0,33 мкм. Чему равна в электрон-вольтах работа выхода электрона из серебра?

А. 5,75 эВ Б. 9 эВ В. 12 эВ Г. 3,75 эВ

10. Вычислить энергию, массу и импульс фотона, длина волны которого 400 нм.

А. $4,97 \cdot 10^{-21}$ Дж; $5,5 \cdot 10^{-37}$ кг; $1,65 \cdot 10^{-28}$ кг * м/с Б. $4,97 \cdot 10^{-20}$ Дж; $5,5 \cdot 10^{-35}$ кг; $1,65 \cdot 10^{-26}$ кг * м/с

В. $4,97 \cdot 10^{-19}$ Дж; $5,5 \cdot 10^{-36}$ кг; $1,65 \cdot 10^{-27}$ кг * м/с Г. $9,97 \cdot 10^{-19}$ Дж; $6,5 \cdot 10^{-36}$ кг; $3,65 \cdot 10^{-27}$ кг * м/с

11. Мощность монохроматического источника света 132 Вт. За время $t=2$ с источник испускает $N=8 \cdot 10^{20}$ световых квантов. Найдите длину волны излучения.

12. Какую максимальную скорость могут получить вылетевшие из калия электроны при облучении его фиолетовым светом с длиной волны 0,42 мкм? Работа выхода электронов для калия равна 2 эВ.

Ответы.

1 А

2 В

3 В

4 Б

5 $h\nu = A_{\text{в}} + mv^2/2$

6 А

7 Б

8 В

9 Г

10 В

11 0,6 мкм

12 580 км/с

Тест по квантовой физике.

1. Какой заряд окажется на двух цинковых пластинах, одна из которых заряжена положительно, а другая отрицательно, если их облучить ультрафиолетовым светом?

А. обе пластины будут иметь отрицательный заряд Б. обе пластины будут иметь положительный заряд В. Одна пластина будет иметь положительный заряд, а другая отрицательный Г. обе пластины окажутся незаряженными

2. Какие факторы определяют красную границу фотоэффекта?

А. вещество анода Б. вещество катода В. От частоты света, падающего на поверхность анода

Г. От частоты света, падающего на поверхность катода

3. Как изменится скорость вылетающих из вещества электронов, если частота облучающего света увеличится?

А. уменьшится Б. увеличится В. Не изменится Г. нет верных вариантов ответа

4. Длина волны облучающего света уменьшилась в 2 раза. Как изменилась работа выхода электронов?

А. уменьшится Б. увеличится В. Не изменится Г. нет верных вариантов ответа

5. Как можно объяснить явление фотоэффекта?

А. только волновой теорией света Б. только квантовой теорией света В. Волновой

и квантовой теориями света Г. только с помощью теории электромагнитного поля Максвелла

6. При освещении пластины зеленым светом фотоэффекта нет. Будет ли он наблюдаться при облучении той же пластины красным светом?

А. нет Б. да В. Нельзя точно ответить Г. нет верных вариантов ответа

7. Как зависит запирающее напряжение фототока от длины волны облучающего света?

А. прямо пропорционально длине волны Б. обратно пропорционально длине волны

В. Равно длине волны Г. нет верных вариантов ответа

8. Как изменится со временем разряд отрицательно заряженной цинковой пластины, если ее облучить ультрафиолетовыми лучами?

А. уменьшится Б. увеличится В. Не изменится Г. нет верных вариантов ответа

9. Работа выхода электронов с поверхности цезия равна 1,9 эВ. Возникнет ли фотоэффект под действием излучения, имеющего длину волны 0,45 мкм?

А. не возникнет Б. возникнет В. Недостаточно исходных данных для ответа Г. Нельзя точно ответить

10. Чему равна энергия, масса и импульс фотона для рентгеновских лучей ($\lambda = 1018$ Гц)?

ответить

А. $6,62 \cdot 10^{-16}$ Дж; $7,3 \cdot 10^{-33}$ кг; $2,2 \cdot 10^{-24}$ кг * м/с Б. $6,62 \cdot 10^{-17}$ Дж; $7,3 \cdot 10^{-30}$ кг; $2,2 \cdot 10^{-20}$ кг * м/с

В. $6,62 \cdot 10^{-15}$ Дж; $7,3 \cdot 10^{-34}$ кг; $2,2 \cdot 10^{-25}$ кг * м/с Г. $6,62 \cdot 10^{-19}$ Дж; $7,3 \cdot 10^{-36}$ кг; $2,2 \cdot 10^{-27}$ кг * м/с

11. Рубиновый лазер за время $t = 2 \cdot 10^{-3}$ с излучает $N = 2 \cdot 10^{19}$ квантов на длине волны 690 нм. Найдите мощность лазера.

12. Какой длины волны следует направить лучи на поверхность цинка, чтобы максимальная скорость фотоэлектронов была равна 2000 км/с? Красная граница фотоэффекта для цинка равна 0,35 мкм.

Ответы.

1 Б

2 Б

3 Б

4 В

5 Б

6 А

7 Б

8 А

- 9 Б
- 10 А
- 11 2,9 кВт
- 12 83 нм

Тест. Электромагнитные волны

Вариант 1

1. Что такое механическая волна?

- а). Процесс распространения механических колебаний в среде.
- б). Процесс распространения механических движений в среде.
- в). Периодически повторяющиеся движения.

2. Где не распространяются механические волны?

- а). В твердой среде.
- б). В вакууме
- в). В жидких и газообразных средах.

3. Чему равно ν ?

- а). $\dots = t/N$
- б.) $\dots = N/T$
- в). $\dots = 1/T$

4. Кто предположил, что всякое изменяющееся магнитное поле порождает электрическое поле, а всякое изменяющееся электрическое поле порождает магнитное поле?

- а) Генрих Герц.
- б). Джеймс Максвелл.
- в). Александр Степанович Попов.

5. Конденсатор - это....?

- а). Прибор, с помощью которого можно накапливать и сохранять электрические заряды
- б). Прибор, с помощью которого можно измерить напряжение.
- в). Прибор, который служит для получения электрических зарядов.

6. Какое утверждение верно?

- а). Скорость распространения электромагнитных волн меньше скорости распространения света.
- б). Скорость распространения электромагнитных волн равна скорости распространения света.
- в). Скорость распространения электромагнитных волн больше скорости распространения света.

7. Кто в 1888 году впервые получил и зарегистрировал электромагнитные волны?

- а). Гульельмо Маркони.
- б). Никола Тесла.
- в). Генрих Герц.

8. К характеристикам радиоволн относятся:

- а). Частота, скорость, амплитуда.
- б). Частота, амплитуда, период, длина волны, скорость.
- в). Частота, мощность, длина волны, масса, скорость, сила.

В) Изменение состояния среды электромагнитного поля.

5. Где способно распространяться электромагнитное поле?

А) В среде

Б) В веществе

В) В среде и в веществе

6. Что такое радиоволны?

А) Световое излучение

Б) Электромагнитное излучение

В) Звуковое излучение.

7. Где используются радиоволны?

А) В передаче данных в радиосетях

Б) В передаче данных в электромагнитных волнах

В) Нет подходящего ответа.

8. Что такое радиоизлучение?

А) Устройство приема света

Б) Устройство для устранения помех радиоволн

В) Устройство для приема радиоволн.

9. Что называется колебательным контуром?

А) Конденсатор и катушка Б) Конденсатор и источник тока В) источник тока и катушка.

10. Кто впервые получил электромагнитные волны?

А) Джеймс Максвелл

Б) Исаак Ньютон

В)

Генрих Герц

11. По какой формуле найти частоту колебаний?

А) $\nu = Nt$

Б) $\nu = N/T$

В) $\nu = N/t$

12. Что обозначает λ в отношении $\lambda = cT = c/\nu$

А) Частота колебаний

Б) Длина волны

В) Частота волны

13. Что нужно сделать, чтобы заставить газ излучать свет?

А) Нагреть

Б) Создать электрический заряд

В) оба ответа правильны

14. Из чего состоит линейчатый спектр?

- А) Из отдельных линий разного цвета, имеющих разные расположения
 Б) Из отдельных линий одного цвета, имеющих разные расположения В) Оба
 ответа верны

15. Кем впервые была открыта радиосвязь?

- А) Александр Степанович Попов Б) Никола Тесла. В) Гульельмо
 Маркони

Ответы:

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	б	в	б	а	б	в	б	в	в	а	б	в	а	б

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А	Б	В	А	А	Б	А	В	А	В	В	Б	В	В	А

2.2. Промежуточная аттестация

2.2.1 Теоретические задания

Вопросы к экзамену по дисциплине ФИЗИКА

1. Физика-наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.
2. Физика и медицина. Измерения в медицине.
3. Материя, виды ее существования, формы движения.
4. Механическое движение. Материальная точка. Тело отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Координатный и векторный способы задания положения материальной точки в пространстве и времени.
5. Равноускоренное прямолинейное движение, закон равноускоренного прямолинейного движения. Ускорение. Равнозамедленное прямолинейное движение.
6. Свободное падение тел. Влияние ускорений на живые организмы.
7. Равномерное движение по окружности и его характеристики. Период. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.
8. Относительность механического движения. Преобразования Галилея. Сложение скоростей. Относительная скорость двух тел.

9. Принцип инерции. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил.
10. Сила упругости. Сила трения. Их электромагнитная природа. Закон Гука. Закон трения скольжения. Силы трения и сопротивления в живых организмах. Сила тяжести. Вес тела. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Невесомость.
11. Импульс силы. Импульс тела. Замкнутая система. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивное движение в живой природе.
12. Работа силы. Работа силы трения, тяжести. Мощность. Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Механическая работа и мощность организма человека.
13. Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонического колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. Колебания в живой природе. Биоритмы.
14. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Свойства механических волн. Длина волны.
15. Звуковые волны. Характеристики звука: высота, тембр, громкость, интенсивность. Физические основы слуха. Звуковые методы диагностики. Ультразвук, его использование в технике и медицине. Ультра- и инфразвуки в живой природе.
16. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия и осмос. Диффузия в живой природе.
17. Идеальный газ. Термодинамические параметры. Давление газа. Понятие вакуума. Применение низкого вакуума в медицине.
18. Температура. Термодинамическая шкала. Основное уравнение МКТ (без вывода).
19. Газовые законы. Изотермический процесс, закон Бойля-Мариотта. Изобарный процесс, закон Гей-Люссака. Изохорный процесс, закон Шарля. Графики изопроцессов.
20. Внутренняя энергия идеального газа. Изменение внутренней энергии тела при теплообмене и при совершении механической работы.
21. 1-е начало термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Понятие о 2-ом начале термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. КПД мышц.
22. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Применение высокотемпературного пара в медицине. Автоклав.
23. Абсолютная, относительная влажность воздуха. Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха. Гигиеническое значение влажности воздуха.
24. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностный слой жидкости. Поверхностное натяжение. Газовая эмболия.

25. Характеристика жидкого состояния вещества. Смачивание. Капиллярность. Капиллярные явления в быту, природе, человеческом организме.
26. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллы. Дальний порядок. Анизотропия кристаллов. Типы связей в кристаллах, виды кристаллических структур. Дефекты и примеси в кристаллах, их значение.
27. Виды деформаций. Механическое напряжение. Закон Гука. Упругость, прочность, пластичность, хрупкость. Механические свойства костной и мышечной ткани.
28. Плавление и кристаллизация. Изменение объема и плотности вещества при плавлении и кристаллизации. Зависимость температуры плавления от внешнего давления. Уравнение теплового баланса при плавлении и кристаллизации.
29. Линейное расширение твердых тел. Объемное расширение жидких и твердых тел. Особенности теплового расширения воды. Значение теплового расширения в природе.
30. Электрическое взаимодействие. Элементарный заряд. Дискретность заряда. Закон сохранения электрического заряда.
31. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость среды. Электрическая постоянная.
32. Электростатическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение электрических полей. Однородное электрическое поле.
33. Силовая и энергетическая характеристики электрического поля. Потенциал. Напряжение.
34. Проводники в электрическом поле. Распределение зарядов в проводнике. Принцип электростатической защиты.
35. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость.
36. Электроемкость проводника. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора.
37. Энергия электрического поля, плотность энергии. Материальность электрического поля. Электрические свойства тканей человеческого организма.
38. Постоянный электрический ток, сила тока, плотность тока. Условия, необходимые для возникновения и существования электрического тока. Стационарное электрическое поле.
39. ЭДС источника тока. Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи. Короткое замыкание. Применение постоянного тока с лечебной целью.
40. Сопротивление как электрическая характеристика резистора. Зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Понятие о сверхпроводимости. Удельная электропроводность различных тканей организма.
41. Соединение проводников. Закономерности последовательного и параллельного соединения проводников.
42. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Короткое замыкание.

43. Электрический ток в электролитах. Электропроводность электролитов. Электролиз. Законы электролиза. Постоянная Фарадея. Применение электролиза. Лекарственный электрофорез.
44. Электропроводность газов. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Типы самостоятельного разряда, их применение. Понятие о плазме.
45. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Вакуумные диод и триод, их применение. Электронно-лучевая трубка.
46. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры и освещенности. Собственная проводимость полупроводников. Термисторы и фоторезисторы.
47. Примесная проводимость полупроводников. Полупроводники p- и n- типа.
48. P-n переход. Полупроводниковый диод. Применение полупроводниковых приборов.
49. Магнитное поле как особый вид материи. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Взаимодействие токов. Графическое изображение полей. Магнитные поля прямого, кругового тока, соленоида (качественно). Магнитная индукция.
50. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Рамка с током в магнитном поле.
51. Магнитный поток. Работа магнитного поля при перемещении проводника с током. Биофизические основы магнитотерапии.
52. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром. Радиационные пояса Земли. Магнитные бури, их влияние на человеческий организм.
53. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. Солнечная активность. Роль электромагнитных полей в жизни живой природы.
54. Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. Материальность магнитного поля.
55. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в закрытом колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Токи высокой частоты, их применение в медицине: диатермия, индуктотермия, УВЧ-терапия.
56. Переменный ток как вынужденные электрические колебания. Получение переменного синусоидального тока при равномерном вращении витка (катушки) в однородном магнитном поле. Период и частота тока. Понятие о генераторах переменного тока. Мгновенное, максимальное и действующее значения ЭДС, напряжения и силы тока.
57. Получение, передача и распределение электроэнергии в экономике РФ. Трансформаторы. Преобразование переменного тока.
58. Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Изобретение

- радио А.С.Поповым. Применение электромагнитных волн. Влияние электромагнитных колебаний на живые организмы (сотовые телефоны, бытовые электроприборы, компьютер). Меры защиты.
59. Краткая история развития представлений о природе света. Электромагнитная природа света. Зависимость между длиной волны и частотой электромагнитного излучения. Диапазон световых волн.
 60. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света и его применение в эндоскопических приборах.
 61. Дисперсия света. Разложение белого света призмой. Дисперсионный (призматический) спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел.
 62. Интерференция света. Когерентность. Интерференция света в природе, применение ее в технике.
 63. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дифракционный (нормальный) спектр.
 64. Понятие о поляризации. Поляриды, их применение в науке, технике, медицине для определения концентрации растворов.
 65. Квантовая гипотеза Планка. Квантовая теория света. Энергия и импульс фотонов. Постоянная Планка. Давление света. Опыты Лебедева. Химическое действие света. Понятие о фотосинтезе. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.
 66. Внешний фотоэффект. Опыты Столетова. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.
 67. Внутренний фотоэффект, его особенности. Применение фотоэффекта.
 68. Опыты Резерфорда. Модель атома Резерфорда, Бора. Постулаты Бора. Уровни энергии в атоме. Излучение и поглощение энергии атомом.
 69. Состав атомных ядер. Ядерные силы, их особенности.
 70. Естественная радиоактивность и ее виды. Правила смещения.
 71. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений.
 72. Ядерные реакции. Деление тяжелых атомных ядер, цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция. Ядерные реакторы.
 73. Термоядерный синтез и условия его осуществления. Проблема термоядерной энергетики. Строение звезд. Ядра звезд как естественный термоядерный реактор.
 74. Строение Солнечной системы. Законы Кеплера. Возмущения. Солнечные и лунные затмения.
 75. Наша звездная система-Галактика. Другие галактики. Пространственное распределение галактик. Разбегание галактик. Закон Хаббла. Квазары.
 76. Понятие о космологии. Космологические эры и реликтовое излучение.
 77. Современная научная картина мира. Основные этапы ее развития.

2.6. Пакет экзаменатора

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Задания теоретические проводится в форме устного опроса		
Задания практические проводятся в форме практических занятий		
Объекты оценки	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов)»	Отметка о выполнении
<p>Предметные результаты: сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	<p>Дано объяснение роли физики в современной научной картине мира, физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p> <p>Дано объяснение основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий; уверенное использование физической терминологии и символики</p> <p>Дано объяснение правила проведения физического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, описание результатов проведенного эксперимента</p> <p>Обработка результатов выполнена в полном объеме</p>	

<p>сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>Метапредметные результаты: использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>Личностных: умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>Умение использовать достижения современной</p>	<p>Решение физических задач, выполнено верно</p> <p>Умение применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни, выполнено в полном объеме</p> <p>Объяснение собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, выполнено в полном объеме</p> <p>Дано объяснение правила проведения физического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, описание результатов проведенного эксперимента</p> <p>Использование различных источников для получения физической информации, оценивать ее достоверность, выполнено в полном объеме</p> <p>Дано объяснение и представление информации в различных видах в полном объеме</p> <p>Дано объяснение готовности к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом в полном объеме</p>	
---	---	--

физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального	Достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности рассмотрены в полном объеме	
---	---	--

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: кабинет учебной дисциплины
2. Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности
3. Оборудование: индивидуальное рабочее место.
5. Технические средства: компьютер, мультимедиапроектор, экран.
6. Можно воспользоваться учебной литературой и интернет-источниками.