

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.10.2025 19:21:00

Уникальный программный ключ

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕН

На заседании ПЦК

« 30 » 09 2025 г., протокол № 2

Председатель ПЦК

 А.Я.Акмурзаева

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.06 Физика

Специальность

07.02.01 Архитектура

Квалификация

Архитектор

Составитель  М.С.Куразова

Грозный – 2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ООД.06 Физика

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
1 семестр				
1.	Физика и методы научного познания. Механика.	ОК 01-05, ОК 07		1-я рубежная аттестация
2.	Молекулярная физика и термодинамика.			2-я рубежная аттестация
2 семестр				
3.	Основы электродинамики.	ОК 01-05, ОК 07	Экзамен	1-я рубежная аттестация
4.	Основы специальной теории относительности. Квантовая физика			2-я рубежная аттестация

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	<i>Рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала в виде тестирования обучающихся.	Комплект тестов по вариантам к аттестациям
2.	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Комплект тестов по вариантам к экзамену

**Вопросы рубежного контроля по дисциплине
«Физика» на 1 семестр.**

Вопросы к 1-ой рубежной аттестации

1. Физика как наука.
2. Механика. Разделы механики.
3. Материальная точка. Траектория.
4. Путь. Перемещение.
5. Механическое движение и способы его описания.
6. Виды движения и их графическое описание.
7. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.
8. Движение с постоянным ускорением свободного падения.
9. Равномерное движение по окружности.
10. Кинематика твердого тела.
11. Основное утверждение механики.
12. Законы динамики Ньютона.
13. Силы в природе. Сила тяжести.
14. Сила трения.
15. Сила упругости.
16. Вес тела. Невесомость.
17. Импульс тела. Закон сохранения импульса.
18. Механическая работа и мощность.
19. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.
20. Основные положения молекулярно-кинетической теории.
21. Строение газообразных, жидких и твердых тел.
22. Состояние термодинамического равновесия.
23. Броуновское движение.
24. Температура и ее изменение.

Образец билета к 1-ой рубежной аттестации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тестовое задание
по дисциплине ООД.06 «Физика»
I-аттестация
Вариант №2**

ФІО _____ групу _____ Дата _____

[illegible]

Вариант №1

1. Что такое физика как наука?

- а) Наука о движении тел;
- б) Наука о законах природы;
- в) Наука о взаимодействии тел;
- г) Наука о строении вещества.

2. Механика – это

- а) раздел физики, в котором изучают закономерности механического движения тел и причины, вызывающие или изменяющие это движение;
- б) метод научного исследования, в котором изучаемое физическое явление или предмет заменяется другим;
- в) наука, изучающая природу;
- г) раздел физики.

3. Линия, по которой движется точка тела, называется-

- а) перемещением;
- б) траекторией;
- в) движением;
- г) механическим движением.

4. Что такое путь?

- а) Расстояние, пройденное телом по траектории;
- б) Длина вектора перемещения;
- в) Перемещение в единицу времени;
- г) перемещение.

5. Назовите наиболее распространенный вид равноускоренного движения на Земле.

- а) свободное падение;
- б) ускорение;
- в) полет;
- г) падение.

6. Какая единица времени является основной в СИ?

- а) 1 сут;
- б) 1 ч;
- в) 1 мин;
- г) 1 с.

7. III закон Ньютона математически можно записать так: (векторы не указаны)

- а) $F = ma$;
- б) $F = \mu N$;
- в) $F_1 = -F_2$;
- г) $F_x = -kx$.

8. Выразите в м/с скорость 54 км/ч

- а) 5 м/с;
- б) 7 м/с;
- в) 15 м/с;
- г) 20 м/с.

9. Сила, под действием которой изменяется направление движения камня, брошенного

горизонтально, называется...

- а) Сила упругости;
- б) Сила тяжести;
- в) Веса тела;
- г) сила трения.

10. Найдите силу тяжести, действующая на короб, масса которой 2,5 кг?

- а) 5 Н;
- б) 25Н;
- в) 50 Н;
- г) 150 Н.

Вариант №2

1. Что исследует физика?

- а) Явления;
- б) Эксперименты;
- в) Законы;
- г) Гипотезы.

2. Длина участка траектории, пройденного материальной точкой за данный промежуток времени – это

- а) путь;
- б) траектория;
- в) перемещение;
- г) длина.

3. Изменение положения тела относительно других тел с течением времени — это ...

- а) движение;
- б) механическое движение;
- в) передвижение;
- г) перемещение.

4. Перемещением движущейся точки называют...

- а) длину траектории;
- б) пройденное расстояние от начальной точки траектории до конечной;
- в) направленный отрезок прямой, соединяющий начальное положение точки с его конечным;
- г) линию, которую описывает точка в заданной системе отсчета.

5. Что такое скорость?

- а) Длина вектора перемещения;
- б) Перемещение в единицу времени;
- в) Промежуток времени между двумя моментами движения;
- г) траектория перемещения.

6. Укажите особенности свободного падения тела:

- а) Тело движется с постоянной скоростью;
- б) Все падающие тела имеют одно и то же ускорение;
- в) Тела падают с ускорением $9,8 \text{ м/с}^2$;
- г) тело движется под углом к горизонту;

7. Какая единица длины является основной в СИ?

- а) 1 мм;

- б) 1 см;
в) 1 м;
г) 1 км.

8. Какая из приведенных ниже формул выражает II закон Ньютона? (векторы не указаны)

- а) $P = ma$;
б) $a = \frac{F}{m}$;
в) $F = \mu N$;
г) $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$.

9. Сила, с которой планета притягивает к себе все тела, находящиеся вблизи её поверхности, называется...

- а) силой упругости;
б) силой трения;
в) силой тяжести;
г) силой реакции опоры.

10. Рабочий, массой 40 кг, несёт мешок массой 10 кг. Найдите с какой силой он действует на пол?

- а) 800 Н;
б) 500 Н;
в) 900Н;
г) 30 Н.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	б	а
2	а	а
3	б	б
4	а	в
5	а	б
6	г	в
7	в	в
8	в	б
9	б	в
10	б	б

Критерии оценивания текущей аттестации:

Количество вопросов	Оценка	
10	5	аттестован
8-9	4	

5-7	3	
0-4	2	не аттестован

Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.

Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 10 вопросов.

Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 8-9 вопросов.

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 5-7 вопросов.

**Вопросы рубежного контроля по дисциплине
«Физика» на 1 семестр.**

Вопросы ко 2-ой рубежной аттестации

1. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.
2. Идеальный газ.
3. Уравнение состояния идеального газа.
4. Изопроцессы. Газовые законы.
5. Внутренняя энергия идеального газа.
6. Способы изменения внутренней энергии.
7. Количество теплоты.
8. Первое начало термодинамики.
9. Второе начало термодинамики.
10. Тепловые двигатели. Двигатели внутреннего сгорания.
11. КПД тепловых двигателей.
12. Испарение и конденсация.
13. Насыщенный пар и его свойства.
14. Влажность воздуха.
15. Свойства жидкостей.
16. Поверхностный слой жидкости.
17. Свойства твердых тел.
18. Тепловое расширение твердых тел.
19. Электрические заряды.
20. Закон Кулона.
21. Электрическое поле.
22. Проводники и диэлектрики.
23. Потенциал электростатического поля.
24. Конденсаторы. Емкость конденсаторов.

Образец билета ко 2-ой рубежной аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Факультет среднего профессионального образования

Тестовое задание

по дисциплине ООД.06 «Физика»

II-аттестация

Вариант № _____

ФИО _____ групп _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Возможна ли теплопередача от холодного тела к горячему?

- а) возможна за счет дальнейшего охлаждения холодного тела;
- б) невозможна ни при каких условиях;
- в) возможна за счет совершения работы;
- г) нет правильного ответа.

2. Выделяется или поглощается теплота при конденсации водяного пара?

- а) процесс может идти как с выделением, так и с поглощением теплоты;
- б) выделяется;
- в) не выделяется и не поглощается;
- г) поглощается.

3. Тело, состоящее из атомов или молекул, обладает:

- а) кинетической энергией, беспорядочного теплового движения частиц;
- б) потенциальной энергией взаимодействия частиц между собой внутри тела;
- в) кинетической энергией движения тела относительно других тел.

4. Какие из перечисленных видов энергии являются составными частями внутренней энергии тела?

- а) только А;
- б) А, Б и В;
- в) только В;
- г) А и Б.

5. Над телом совершена работа А внешними силами, и телу передано количество теплоты. Чему равно изменение внутренней энергии ΔU тела?

- а) $\Delta U = Q - A$;
- б) $\Delta U = Q$;
- в) $\Delta U = A + Q$;
- г) $\Delta U = A$.

6. Идеальному газу передается количество теплоты таким образом, что в любой момент времени переданное количество теплоты ΔQ равно работе $\Delta A'$, совершенной газом. Какой процесс осуществлен?

- а) изотермический;
- б) это мог быть любой процесс;
- в) адиабатный;
- г) изобарный.

7. В каком случае работа, совершенная над телом внешними силами, приводит к изменению его внутренней энергии?

- а) во всех случаях, перечисленных в ответах 1-5;
- б) только при изменении потенциальной энергии взаимодействия частиц, составляющих тело;
- в) если изменяется потенциальная энергия тела;
- г) при изменении потенциальной энергии взаимодействия частиц, составляющих тело, при изменении кинетической энергии их беспорядочного теплового движения.

$$\frac{3mRT}{2\mu}$$

8. Какая физическая величина вычисляется по формуле $\frac{3mRT}{2\mu}$?

- а) потенциальная энергия одноатомного идеального газа;
- б) объем идеального газа;
- в) количества теплоты в идеальном газе;
- г) внутренняя энергия одноатомного идеального газа.

9. На рисунке 1 представлена p - V диаграмма цикла изменений состояния идеального газа. Какой физической величине пропорциональна площадь фигуры V_1LMV_2 на этой диаграмме

- а) работе газа за цикл;
- б) изменению внутренней энергии газа за цикл;
- в) работе газа в процессе расширения газа;
- г) количеству теплоты, отданному газом холодильнику.

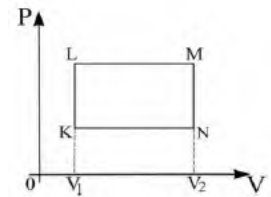


Рис. 1

10. Если в некотором процессе газу сообщено 800 Дж теплоты, а его внутренняя энергия уменьшилась на 200 Дж, то в этом процессе газ совершил работу, равную

- а) 600 Дж;
- б) 200 Дж;
- в) 800 Дж;
- г) 1000 Дж.

Вариант №2

1. Как и насколько изменяется внутренняя энергия вещества при конденсации его пара?

- а) уменьшается; насколько — зависит от быстроты процесса;
- б) она не изменяется;
- в) увеличивается; насколько — не известно;
- г) увеличивается; на столько, сколько энергии затрачено при его испарении.

2. Внешними силами над газом совершается работа таким образом, что в любой момент времени совершенная работа ΔA равна количеству теплоты ΔQ , переданного газом окружающим телам. Какой процесс осуществлен?

- а) адиабатный;
- б) изотермический;
- в) изобарный;
- г) это может быть любой процесс.

3. Какое количество теплоты получено газом, если при уменьшении внутренней энергии на 100 Дж он совершил работу 300 Дж?

- а) 200 Дж;
- б) 300 Дж;
- в) 400 Дж;
- г) 100 Дж.

4. Выделяется или поглощается теплота при таянии льда?

- а) не выделяется и не поглощается;
- б) выделяется;
- в) поглощается;
- г) процесс может идти как с выделением, так и с поглощением теплоты.

5. На рисунке 2 представлена p - V диаграмма цикла изменений состояния идеального газа. Какой физической величине пропорциональна площадь фигуры KLMN на той диаграмме?

- а) изменению внутренней энергии газа за цикл;
- б) количеству теплоты, отданному газом холодильнику;
- в) работа внешних сил при сжатии газа;
- г) работе газа за цикл.

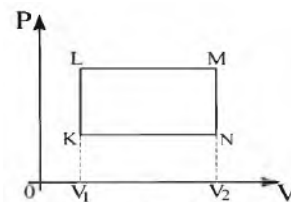


Рис. 2

6. При постоянном давлении p объем газа уменьшился на ΔV . Какая физическая величина равна произведению $p\Delta V$?

- а) количество теплоты, отданное газом;
- б) количество теплоты, полученное газом;
- в) работа, совершенная над газом внешними силами;
- г) внутренняя энергия газа.

7. Какая физическая величина вычисляется по формуле $\frac{3pV}{2}$?

- а) температура идеального газа;
- б) количество теплоты в идеальном газе;
- в) масса идеального газа;
- г) внутренняя энергия одноатомного идеального газа.

8. Как изменяется внутренняя энергия идеального газа при изобарном нагревании?

- а) $\Delta U > Q$;
- б) $\Delta U = A$;
- в) $\Delta U < Q$.

9. Если при увеличении абсолютной температуры идеального газа в 2 раза его давление увеличилось на 25 %, то объем этого газа заданной массы

- а) уменьшится в 2 раза;
- б) не изменится;
- в) увеличится в 1,6 раза;
- г) уменьшится в 1,6 раза.

10. Температура нагревателя идеального теплового двигателя равна 327°C , а температура холодильника 27°C . Если этот двигатель совершил работу в 700 Дж, то он получил от нагревателя количество теплоты, равное

- а) 1,8 кДж;
- б) 1,4 кДж;
- в) 76 Дж;
- г) 1 кДж.

Критерии оценивания текущей аттестации:

Количество вопросов	Оценка	
10	5	аттестован
8-9	4	
5-7	3	
0-4	2	не аттестован

Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.

Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 10 вопросов.

Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 8-9 вопросов.

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 5-7 вопросов.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	в	г
2	б	б
3	а	а
4	г	в
5	в	г
6	а	в
7	б	г
8	г	в
9	в	в
10	г	б

Вопросы рубежного контроля по дисциплине «Физика» на 2 семестр.

Вопросы к 1-ой рубежной аттестации

1. Условия, необходимые для возникновения электрического тока.
2. Сила тока и плотность тока.
3. Закон Ома для участка цепи.
4. Закон Ома для полной цепи.
5. Электрические цепи.
6. Параллельное и последовательно соединение проводников.
7. Закон Джоуля-Ленца.
8. Работы и мощность постоянного тока.
9. Электрический ток металлах, в электролитах.
10. Магнитное поле. Напряженность магнитного поля.
11. Магнитный поток.
12. Сила Ампера. Применение силы Ампера.
13. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.
14. Электромагнитная индукция.
15. Закон Электромагнитной индукции. Правило Ленца.
16. ЭДС индукции в движущихся проводниках.
17. Явление самоиндукции. Индуктивность.
18. Энергия магнитного поля.
19. Гармонические колебания.
20. Свободные механические колебания.
21. Частота, амплитуда и период колебаний.
22. Поперечные и продольные волны.
23. Характеристики волн.

Образец билета к 1-ой рубежной аттестации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Грозненский государственный нефтяной технический университет**

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Факультет среднего профессионального образования

Тестовое задание

по дисциплине ООД.06 «Физика»

I-аттестация

Вариант № _____

ФИО _____ групп _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. В каком случае вокруг движущегося электрона возникает магнитное поле?

- 1 – электрон движется прямолинейно и равномерно;
- 2 – электрон движется равномерно по окружности;
- 3 – электрон движется равноускорено прямолинейно.

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) Во всех случаях.

2. На проводник, помещенный в магнитное поле, действует сила 3 Н. Длина активной части проводника 60 см, сила тока 5 А. Определите модуль вектора магнитной индукции поля.

- а) 3 Тл;
- б) 0,1 Тл;
- в) 1 Тл;
- г) 6 Тл.

3. Какая физическая величина измеряется в вольтах?

- а) индукция поля;
- б) магнитный поток;
- в) ЭДС индукции;
- г) индуктивность.

4. Частица с электрическим зарядом $8 \cdot 10^{-19}$ Кл движется со скоростью 220 км/ч в магнитном поле с индукцией 5 Тл, под углом 30° . Определить значение силы Лоренца.

- а) 10^{-15} Н;
- б) $2 \cdot 10^{-14}$ Н;
- в) $2 \cdot 10^{-12}$ Н;
- г) $1,2 \cdot 10^{-16}$ Н.

5. Прямолинейный проводник длиной 10 см расположен под углом 30° к вектору магнитной индукции. Какова сила Ампера, действующая на проводник, при силе тока 200 мА и индукции поля 0,5 Тл?

- а) 5 мН;
- б) 0,5 Н;
- в) 500 Н;
- г) 0,02 Н.

6. При вдвигании в катушку постоянного магнита в ней возникает электрический ток. Как называется это явление?

- а) электростатическая индукция;
- б) магнитная индукция;
- в) электромагнитная индукция;
- г) самоиндукция.

7. Определить магнитный поток, пронизывающий поверхность, ограниченную контуром, площадью 1 м^2 , если вертикальная составляющая индукции магнитного поля $0,005 \text{ Тл}$.

- а) 200 Н;
- б) 0,05 Вб;
- в) 5 мФ;
- г) 0,005 Вб.

8. Магнитное поле создается....

- а) неподвижными электрическими зарядами;
- б) магнитными зарядами;
- в) постоянными электрическими зарядами;
- г) постоянными магнитами.

9. Сила тока, равная 1 А, создает в контуре магнитный поток в 1 Вб. Определить индуктивность контура.

- а) 1 А;
- б) 1 Гн;
- в) 1 Вб;
- г) 1 Гн.

10. В цепи, содержащей источник тока, при замыкании возникает явление...

- а) электростатическая индукция;
- б) магнитная индукция;
- в) электромагнитная индукция;
- г) самоиндукция.

.

Вариант №2

1. В каком случае можно говорить о возникновении магнитного поля?

- а) частица движется прямолинейно ускоренно;
- б) заряженная частица движется прямолинейно равномерно;
- в) движется магнитный заряд.

2. Определить силу, действующую на проводник длиной 20 см, помещенный в магнитное поле с индукцией 5 Тл, при силе тока 10 А.

- а) 10 Н;
- б) 0,01 Н;
- в) 50 Н;
- г) 100 Н.

3. Какая физическая величина измеряется в веберах?

- а) индукция поля;

- б) магнитный поток;
- в) ЭДС индукции;
- г) индуктивность.

4. Частица с электрическим зарядом $4 \cdot 10^{-19}$ Кл движется со скоростью 1000 км/ч в магнитном поле с индукцией 5 Тл, под углом 30° . Определите значение силы Лоренца.

- а) 10^{-15} Н;
- б) $2 \cdot 10^{-14}$ Н;
- в) $2,7 \cdot 10^{-16}$ Н;
- г) 10^{-12} Н.

5. При выдвигании из катушки постоянного магнита в ней возникает электрический ток. Как называется это явление?

- а) электростатическая индукция;
- б) магнитная индукция;
- в) электромагнитная индукция;
- г) самоиндукция.

6. Электрическое поле создается....

- а) неподвижными электрическими зарядами;
- б) магнитными зарядами;
- в) постоянными электрическими зарядами;
- г) постоянными магнитами.

7. Прямолинейный проводник длиной 20 см расположен под углом 30° к вектору индукции магнитного поля. Какова сила Ампера, действующая на проводник, при силе тока 100 мА и индукции поля 0,5 Тл?

- а) 5 мН;
- б) 0,5 Н;
- в) 500 Н;
- г) 0,02 Н.

8. Чем определяется величина ЭДС индукции в контуре?

- а) магнитной индукцией в контуре;
- б) магнитным потоком через контур;
- в) индуктивностью контура;
- г) скоростью изменения магнитного потока.

9. Какой магнитный поток создает силу тока, равную 1 А, в контуре с индуктивностью в 1 Гн?

- а) 1 А;
- б) 1 Гн;
- в) 1 Вб;
- г) 1 Тл.

10. Чему равен магнитный поток, пронизывающий поверхность контура площадью 1 м^2 , индукция магнитного поля равна 5 Тл? Угол между вектором магнитной индукции и нормалью равен 60° .

- а) 5 Ф;
- б) 2,5 Вб;
- в) 1,25 Вб;
- г) 0,25 Вб.

Критерии оценивания текущей аттестации:

Количество вопросов	Оценка	
10	5	аттестован
8-9	4	
5-7	3	
0-4	2	не аттестован

Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.

Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 10 вопросов.

Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 8-9 вопросов.

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 5-7 вопросов.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	Г	а
2	В	а
3	В	б
4	Г	В
5	а	В
6	В	В
7	Г	а
8	б	Г
9	Г	В
10	В	б

Вопросы рубежного контроля по дисциплине «Физика» на 2 семестр.

Вопросы ко 2-ой рубежной аттестации

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Формула Томсона. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.
3. Сила тока.
4. Электрическое напряжение цепи.
5. Электрическое сопротивление в цепи.
6. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.
7. Работа и мощность переменного тока.
8. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С.

Поповым

9. Законы отражения и преломления света.
10. Линзы.
11. Интерференция, дифракция света.
12. Поляризация поперечных волн. Дисперсия света.
13. Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений.
14. Постулаты теории относительности и следствия из них
15. Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм.
16. *Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.*
17. *Применение фотоэффекта.*
18. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.
19. Модель атома водорода по Н. Бору.
20. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.
21. Солнечная система. Строение Солнечной системы.
22. Строение и эволюция Солнца и звезд.
23. Современное представление о строении и эволюции Вселенной.

Образец билета ко 2-ой рубежной аттестации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Факультет среднего профессионального образования

Тестовое задание

по дисциплине ООД.06 «Физика»

II-аттестация

Вариант №_____

ФИО _____ групп _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Рассмотрим два случая движения электрона:

- 1) электрон равномерно движется по окружности;
- 2) электрон совершает колебательные движения.

В каких случаях происходит излучение электромагнитных волн?

- а) Только в 1-м случае;
- б) Только во 2-м случае;
- в) В обоих случаях.

2. Какова длина электромагнитной волны, если радиостанция ведет передачу на частоте 75 МГц?

- а) 4 м;
- б) 8 м;
- в) 1 м.

3. Чему равно отношение интенсивностей электромагнитных волн при одинаковой амплитуде напряженности электрического поля в волне, если частоты колебаний $\nu_1 = 1$ МГц и $\nu_2 = 10$ МГц?

- а) 10;
- б) 10^{-4} ;
- в) 10^4 .

4. Углом падения называют угол между...

- а) отражённым лучом и падающим;
- б) отражающей поверхностью и перпендикуляром;
- в) перпендикуляром и падающим лучом;
- г) отражающей поверхностью и преломлённым лучом.

5. Формула тонкой линзы

- а) $1/d + 1/D = D$;
- б) $1/d + 1/f = 1/F$;
- в) $1/d + 1/D = 1/F$.

6. Предмет находится от собирающей линзы на расстоянии, большем фокусного, но меньшем двойного фокусного. Изображение предмета – ...

- а) мнимое и находится между линзой и фокусом;
- б) действительное и находится между линзой и фокусом;
- в) действительное и находится между фокусом и двойным фокусом;
- г) действительное и находится за двойным фокусом.

7. Предмет находится на расстоянии 1 м от линзы с фокусным расстоянием 0,5 м. Чему равно расстояние от линзы до изображения предмета?

- а) 0,5 м;
- б) 1 м;
- в) 0,2 м.

8. Во сколько раз увеличивается продолжительность существования нестабильной частицы в ИСО (инерциальной системе отсчета), неподвижной относительно Земли, если частица движется со скоростью $v = 0,99$ с?

- а) в 7,1 раза;
- б) в 0,14 раза;
- в) в 14,1 раза;
- г) в 21,2 раза.

9. Масса тела $m = 1$ кг. Вычислите полную его энергию.

- а) $3 \cdot 10^8$ Дж;
- б) $9 \cdot 10^8$ Дж;
- в) $9 \cdot 10^{16}$ Дж;
- г) $3 \cdot 10^{16}$ Дж.

10. Атом перешел в более высокое энергетическое состояние. При этом атом

- а) испустил квант-энергию;
- б) энергия атома уменьшилась;
- в) поглотил квант-энергию;
- г) энергия атома не изменилась.

1. Радиопередатчик излучает электромагнитные волны с частотой ν . Как следует изменить емкость колебательного контура радиопередатчика, чтобы он излучал электромагнитные волны с частотой $\nu/2$?

- а) Увеличить в 2 раза;
- б) Уменьшить в 2 раза;
- в) Увеличить в 4 раза.

2. Колебательный контур радиоприемника настроен на длину волны 50 м. Как нужно изменить индуктивность катушки колебательного контура радиоприемника, чтобы он был настроен на большую в 2 раза частоту излучения?

- а) Увеличить в 4 раза;
- б) Уменьшить в 4 раза;
- в) Увеличить в 2 раза.

3. Какое физическое явление объясняет радужную окраску чешуи рыбы?

- а) Дифракция света;
- б) Интерференция света;
- в) Дисперсия света;
- г) Поляризация света.

4. Оптическая сила линзы равна 5 дптр. Каково фокусное расстояние линзы?

- а) 5 см;
- б) 0.2 см;
- в) 20 см;
- г) 4 см.

5. Луч, идущий параллельно главной оптической оси линзы после преломления ...

- а) идёт через двойной фокус;
- б) идёт через оптический центр линзы;
- в) после преломления идёт через фокус;
- г) никогда не преломляется.

6. Предмет кажется нам белым, если он...

- а) частично отражает все лучи;
- б) частично поглощает все лучи;
- в) одинаково отражает все лучи;
- г) одинаково поглощает все лучи.

7. Предмет находится на расстоянии 40 см от линзы с двойным увеличением. Чему равно расстояние от линзы до изображения?

- а) 0,8 м;
- б) 0,4 м;
- в) 0,2 м.

8. Длина неподвижного стержня $l_0 = 1$ м. Определите длину стержня, если он движется со скоростью $v = 0,6$ с.

- а) 0,4 м;
- б) 0,6 м;
- в) 0,8 м;
- г) 1,2 м.

9. Частица движется со скоростью $v = 0,5$ с. Во сколько раз релятивистская масса частицы больше массы покоя?

- а) в 1,8 раза;
- б) в 1,35 раза;
- в) в 1,15 раза;
- г) в 1,05 раза.

10. Фотоэффект - это

- а) вырывания электронов из вещества под действием света;
- б) вырывания протонов из вещества под действием света;
- в) получения качественных фотографий;
- г) изменения яркости света.

Критерии оценивания текущей аттестации:

Количество вопросов	Оценка	
10	5	аттестован
8-9	4	
5-7	3	
0-4	2	не аттестован

Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.

Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 10 вопросов.

Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 8-9 вопросов.

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 5-7 вопросов.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	в	в
2	а	б
3	б	б
4	в	в
5	б	в
6	г	в
7	б	а
8	а	в
9	в	в
10	в	а

Вопросы экзамена по дисциплине «Физика» на 2 семестр.

Вопросы к экзамену.

1. Материальная точка. Траектория. Путь. Перемещение.
2. Механическое движение и способы его описания. Виды движения и их графическое описание.
3. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Равномерное движение по окружности.
4. Законы динамики Ньютона. Закон всемирного тяготения.
5. Силы в природе. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости. Вес тела. Невесомость.
6. Механическая работа и мощность. Механическая энергия.
7. Основные положения молекулярно-кинетической теории.
8. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Броуновское движение.
9. Температура и ее изменение.
10. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.
11. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа.
12. Изопроцессы. Газовые законы.
13. Внутренняя энергия идеального газа. Способы изменения внутренней энергии.
14. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.
15. Электрические заряды. Закон Кулона.
16. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики.
17. Конденсаторы. Емкость конденсаторов.
18. Условия, необходимые для возникновения электрического тока. Сила тока и плотность тока.
19. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи.
20. Параллельное и последовательно соединение проводников.
21. Закон Джоуля-Ленца. Работы и мощность постоянного тока.
22. Магнитное поле. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток.
23. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.
24. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.
25. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность.
26. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Частота, амплитуда и период колебаний.
27. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона.
28. Электрическое напряжение и сопротивление в цепи. Работа и мощность переменного тока.
29. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.
30. Законы отражения и преломления света. Линзы.
31. Интерференция, дифракция света. Дисперсия света.
32. Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений.
33. Постулаты теории относительности и следствия из них
34. Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм.
35. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.
36. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.
37. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.
38. Солнечная система. Строение Солнечной системы.
39. Строение и эволюция Солнца и звезд.
40. Современное представление о строении и эволюции Вселенной.

Образец билета к экзамену

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Факультет среднего профессионального образования
Тестовое задание
по дисциплине ООД.06 «Физика»
Экзамен
Вариант №__

ФИО _____ групп _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ										

Вариант №1

1. Назовите единицу измерения массы в системе СИ.

- а) килограмм;
- б) грамм;
- в) тонна;
- г) миллиграмм.

2. Сколько законов Ньютона вы изучили?

- а) один;
- б) два;
- в) три.

3. Назовите наименьшие частицы вещества.

- а) атомы;
- б) молекулы;
- в) электроны и нуклоны.

4. Чему равно ускорение свободного падения?

- а) $9,8 \text{ м/с}^2$;
- б) $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Нм}^2/\text{кг}^2$;
- в) $7,5 \text{ Н/кг}$.

5. К какому виду движения относится катание на качелях?

- а) прямолинейное;
- б) криволинейное;
- в) движение по окружности;
- г) колебательное движение.

6. Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?

- а) закон сохранения внутренней энергии;
- б) закон сохранения импульса тела;
- в) закон сохранения электрического заряда;
- г) закон сохранения механической силы.

7. Какое из четырех понятий обозначает физическую величину?

- а) сопротивление;
- б) колебание;

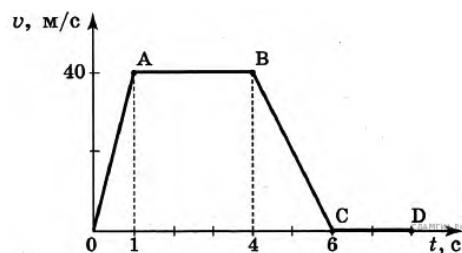
- в) звук;
- г) атом.

8. С увеличением расстояния между планетами в 2 раза сила притяжения между ними...

- а) увеличивается в 2 раза;
- б) уменьшается в 2 раза;
- в) увеличивается в 4 раза;
- г) уменьшается в 4 раза.

9. На рисунке представлен график зависимости скорости от времени для тела, движущегося прямолинейно. Наибольшее по модулю ускорение тело имело на участке

- а) OA ;
- б) AB ;
- в) BC ;
- г) CD .



10. Какую силу надо приложить к телу массой 200 г, чтобы оно двигалось с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$?

- а) 0,1 Н;
- б) 0,2 Н;
- в) 0,3 Н;
- г) 0,4 Н.

11. Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1000 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч?

- а) $36 \cdot 10^3 \text{ Дж}$;
- б) $648 \cdot 10^3 \text{ Дж}$;
- в) 10^4 Дж ;
- г) $5 \cdot 10^4 \text{ Дж}$.

12. Время жизни звезды зависит от ее

- а) плотности;
- б) массы;
- в) размера;
- г) яркости.

13. При нагревании идеального газа его абсолютная температура увеличилась в 3 раза. Как при этом изменилась средняя кинетическая энергия его молекул?

- а) уменьшилась в 3 раза;
- б) увеличилась в 9 раз;
- в) увеличилась в 3 раза;
- г) не изменилась.

14. Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора, если площадь обкладок уменьшить в 2 раза, а расстояние между ними увеличить в 2 раза?

- а) увеличится в 2 раза;
- б) уменьшится в 2 раза;
- в) не изменится;
- г) уменьшится в 4 раза.

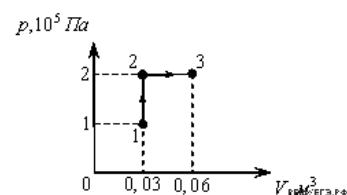
15. При неизменной концентрации молекул идеального газа средняя квадратичная скорость теплового движения его молекул уменьшилась в 4 раза. При этом давление газа

- а) уменьшилось в 16 раз;

- б) уменьшилось в 2 раза;
- в) уменьшилось в 4 раза;
- г) не изменилось.

16. При переходе из состояния 1 в состояние 3 газ совершает работу

- а) 2 кДж;
- б) 4 кДж;
- в) 6 кДж;
- г) 8 кДж.



17. В закрытом сосуде, имеющем неизменный объем, находится некоторое количество идеального газа. Его нагревают так, что давление в сосуде увеличивается в 1,5 раза. Плотность газа при этом:

- а) остается неизменной;
- б) увеличивается в 1,5 раза;
- в) уменьшается в 1,5 раза;
- г) может как увеличиться, так и уменьшиться.

18. При повышении внешнего давления температура кипения жидкости в сосуде:

- а) остается неизменной;
- б) повышается;
- в) понижается;
- г) для одних жидкостей повышается, для других понижается.

19. Порцию идеального газа нагревают так, что его объем увеличивается от 0,1 до 0,3 м³, а давление остается прежним – равным 1000 Па. Газ совершает при этом работу:

- а) 100 Дж;
- б) 200 Дж;
- в) 300 Дж;
- г) при этих условиях газ работу не совершает.

20. Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора, если площадь обкладок уменьшить в 2 раза, а расстояние между ними увеличить в 2 раза?

- а) увеличится в 2 раза;
- б) уменьшится в 2 раза;
- в) не изменится;
- г) уменьшится в 4 раза.

Вариант №2

1. Назовите единицу измерения длины в системе СИ.

- а) километр;
- б) метр;
- в) сантиметр;
- г) миллиметр.

2. Сколько законом Архимеда вы изучили?

- а) один;
- б) два;
- в) три.

3. Назовите наименьшие частицы вещества.

- а) атомы;

- б) молекулы;
- в) броуновские частицы.

4. Чему равна гравитационная постоянная?

- а) 9.8 м/с^2 ;
- б) $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Нм}^2/\text{кг}$;
- в) $7,5 \text{ Па/кг}$.

5. К какому виду движения относится движение стрелки часов?

- а) прямолинейное;
- б) криволинейное;
- в) движение по окружности;
- г) колебательное движение.

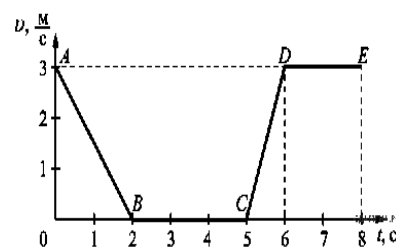
6. Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?

- а) закон сохранения полной механической энергии;
- б) закон сохранения импульса силы;
- в) закон сохранения электрического заряда;
- г) закон сохранения механической силы.

7. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v от времени t для тела, движущегося прямолинейно.

Равномерному движению соответствует участок

- а) АВ;
- б) ВС;
- в) CD;
- г) DE.



8. Тело равномерно движется по плоскости. Сила давления тела на плоскость равна 20 Н, сила трения 5 Н. Чему равен коэффициент трения скольжения?

- а) 0,8;
- б) 0,25;
- в) 0,75;
- г) 0,2.

9. Какова потенциальная энергия сосуда с водой на высоте 80 см, если масса сосуда равна 300 г?

- а) 240 Дж;
- б) 2400 Дж;
- в) 24 Дж;
- г) 2, 4 Дж.

10. Какую работу совершит сила при удлинении пружины жесткостью 350 Н/м от 4 см до 6 см?

- а) 0,07 Дж;
- б) 0,35 Дж;
- в) 70 Дж;
- г) 35 Дж.

11. Какое из четырех понятий обозначает физическое явление?

- а) электроскоп;
- б) постулаты Бора;
- в) интерференция;
- г) частота.

12. Источниками ультрафиолетового излучения, представляющего опасность для глаз человека, являются:

- а) солнце;
- б) дуга сварочного аппарата;
- в) кварцевые бактерицидные лампы;
- г) все, выше перечисленное.

13. Ускорение искусственного спутника, движущегося по круговой орбите вокруг Земли:

- а) направлено к полюсу Земли;
- б) направлено по касательной к орбите;
- в) направлено к центру Земли;
- г) равно нулю.

14. При уменьшении температуры от 200 К до 100 К средняя кинетическая энергия молекул идеального газа:

- а) остается неизменной;
- б) уменьшается в 2 раза;
- в) увеличивается в 2 раза;
- г) уменьшается на 100 Дж.

15. Газу сообщили количество теплоты 100 Дж, при этом он совершил работу 150 Дж. Внутренняя энергия при этом...

- а) уменьшилась на 50 Дж;
- б) увеличилась на 50 Дж;
- в) увеличилась на 100 Дж;
- г) увеличилась на 250 Дж.

16. При понижении внешнего давления температура кипения жидкости в сосуде:

- а) остается неизменной;
- б) повышается;
- в) понижается;
- г) для одних жидкостей повышается, для других понижается.

17. Порцию идеального газа нагревают так, что его объем увеличивается от 0,1 до 0,25 м³, а давление остается прежним, равным 2000 Па. Газ при этом совершает работу:

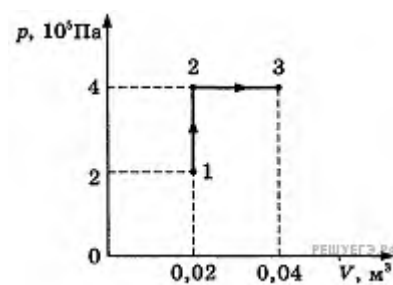
- а) 200 Дж;
- б) 300 Дж;
- в) 400 Дж;
- г) при этих условиях газ работу не совершает.

18. Если давление идеального газа при постоянной концентрации увеличилось в 2 раза, то это значит, что его абсолютная температура

- а) увеличилась в 4 раза;
- б) увеличилась в 2 раза;
- в) уменьшилась в 2 раза;
- г) уменьшилась в 4 раза.

19. При переходе из состояния 1 в состояние 3 газ совершает работу

- а) 2 кДж;
- б) 4 кДж;
- в) 6 кДж;
- г) 8 кДж.



20. Плоский воздушный конденсатор имеет емкость C . Как изменится его емкость, если расстояние между его пластинами уменьшить в 3 раза?

- а) увеличится в 3 раза;
- б) уменьшится в 3 раза;
- в) увеличится в 9 раз;
- г) уменьшится в 9 раз.

Критерии оценивания экзамена:

Количество вопросов	Оценка
18-20	5
15-17	4
10-14	3
0-9	2

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 18-20 вопросов.

Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 15-17 вопросов.

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 10-14 и более вопросов.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	а	б
2	в	в
3	б	б
4	а	б
5	г	в
6	б, в	а, в
7	а	г
8	г	б
9	в	г
10	в	б
11	г	в
12	а	г
13	в	в

14	б	б
15	а	а
16	в	в
17	а	б
18	б	б
19	б	г
20	б	а