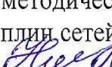
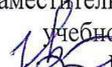


РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии
дисциплин сетевой связи
Председатель  Е.Н. Кожекина
Протокол № 7 от 30.08, 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
 И. В. Иваненко
« 30 » 08 2024 г.

**Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации (3 семестр)
по естественно-научной дисциплине ЕН.03 Физика
для специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем**

Дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения естественнонаучной дисциплины ЕН.03 Физика.

В процессе освоения естественнонаучной дисциплины ЕН.03 Физика у студентов должны быть сформированы общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

Дифференцированный зачет по естественнонаучной дисциплине ЕН.03 Физика, проводится в форме тестирования. На промежуточную аттестацию выделяется 2 часа (последнее занятие в семестре) из общего количества часов на предмет.

Тест для 3 семестра содержит 25 вопросов (20 тестовых позиций из 40 вопросов первого блока заданий закрытого типа и 5 вопросов из 35 второго блока заданий открытого типа), выбираемых случайным образом программой из каждого блока заданий.

Время тестирования – 40 минут (по 1,5 минуты на каждый вопрос тестовых позиций и по 2 минуты на краткие ответы теоретических вопросов).

Результаты дифференцированного зачета определяются на основании итогового ответа с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в учебный журнал группы и объявляются в тот же день.

Критерии оценивания

5 баллов - получают студенты, справившиеся с работой 100-90%;

4 балла - ставится в том случае, если верные ответы составляют 75%-89% от общего количества;

3 балла - соответствует работа, содержащая 55-74% правильных ответов;

2 балла - соответствует работа, содержащая менее 55% правильных ответов.

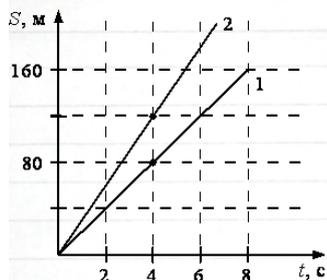
Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов
«хорошо»	Студент набрал 4 балла
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла

**Блок заданий закрытого типа № 1 тестовых позиций по естественно-научной
дисциплине ЕН.03 Физика
Формируемые ОК01, ОК2, ОК3**

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени для двух тел. Во сколько раз скорость движения одного из тел больше скорости движения другого?



Варианты ответов:

1. 2,5
2. 3
3. 1,5
4. 2

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Скорость материальной точки изменяется по закону $v = 2t - 8$. При каком значении t скорость тела равна нулю?

Варианты ответов:

1. 0 с
2. 4 с
3. 3 с
4. 8 с

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Упорядоченным движением, каких частиц создается электрический ток в металлах?

Варианты ответов:

1. Положительными ионами
2. Отрицательными ионами
3. Положительными и отрицательными ионами
4. Электронов

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равна масса тела, движущегося с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, если на него действует сила 2 Н?

Варианты ответов:

1. 4 кг
2. 1 кг
3. 2,5 кг
4. 0,5 кг

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

К кислотному аккумулятору, имеющему ЭДС 200 В. и внутреннее сопротивление 0,2 Ом, подключен потребитель сопротивлением 3,8 Ом. Определите силу тока в цепи.

Варианты ответов:

1. 10 А
2. 20 А
3. 30 А
4. 40 А
5. 50 А

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

Как определяется импульс тела, если тело массой m движется со скоростью v ?

Варианты ответов:

1. $p = mv^2/2$
2. $p = m\Delta v$
3. $p = mv$
4. $p = m\Delta v^2/2$

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,5 А. , напряжение на лампе 6 В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?

Варианты ответов:

1. 3 Ом
2. 1,2 Ом
3. 0,083 Ом
4. 12 Ом

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Найдите силу тока в участке цепи, если его сопротивление 50 Ом, а напряжение на его концах 5 В. Ответ выразите в миллиамперах.

Варианты ответов:

1. 0,1 мА
2. 10 мА
3. 100 мА
4. 1000 мА

9) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

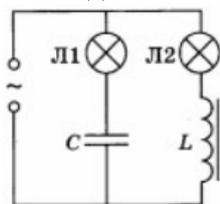
Какая физическая величина измеряется в Дж?

Варианты ответов:

1. Сила
2. Масса
3. Энергия
4. Импульс тела

10) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

На рисунке лампы Л1 и Л2 включены в цепь переменного тока. При некоторой частоте накал ламп одинаков. Как изменится накал, если частоту уменьшить?



Варианты ответов:

1. У лампы Л1 увеличится, у Л2 — уменьшится
2. У лампы Л1 уменьшится, у Л2 — увеличится
3. Не изменится
4. Увеличится у обеих ламп
5. Уменьшится у обеих ламп

11) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что образуется вокруг неподвижных электрических зарядов в пространстве?

Варианты ответов:

1. Магнитное поле

2. Электрическое поле
3. Электромагнитное поле
4. Вакуум

12) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется обнаружение и определение местонахождения объектов с помощью радиоволн?

Варианты ответов:

1. Радиоастрономия
2. Радиосвязь
3. Радиовещание
4. Радиолокация

13) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равна сила тока в цепи источника с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом, к которому подключен реостат сопротивлением 5 Ом?

Варианты ответов:

1. 2 А
2. 14,46 А
3. 2,4 А
4. 3,4 А

14) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какая величина показывает, сколько колебаний совершает тело за 1 с?

Варианты ответов:

1. Циклическая частота колебаний
2. Частота колебаний
3. Фаза колебаний
4. Амплитуда колебаний

15) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какое свойство электромагнитных волн лежит в основе радиолокации?

Варианты ответов:

1. Дифракция
2. Интерференция
3. Отражение
4. Преломление

16) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равна частота колебаний гитарной струны, если одно колебание совершается за 0,005 с?

Варианты ответов:

1. 400 Гц
2. 200 Гц
3. 600 Гц
4. 300 Гц

17) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется явление в виде огибания волнами препятствий?

Варианты ответов:

1. Интерференция
2. Дифракция
3. Дисперсия
4. Рефракция

18) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какое значение имеет длина волны λ основного тона для частоты $\nu = 435$ Гц при скорости распространения звука в воздухе $c = 340$ м/с?

Варианты ответов:

1. 0,78 м
2. 1,5 м
3. 0,5 м
4. 2,8 м

19) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равен период колебаний напряжения в электрической сети, если частота колебаний равна 50 Гц?

Варианты ответов:

1. 0,02 с
2. 0,01
3. 50 с
4. 25 с

20) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Между радиопередатчиком и приемником находится гора. Радио волны какого диапазона лучше использовать для огибания этого препятствие и установления радиосвязи? Выберите правильное утверждение.

Варианты ответов:

1. Ультракороткие радиоволны
2. Средние радиоволны
3. Короткие радиоволны
4. Длинные радиоволны

21) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какая из величин относится к основным характеристикам колебательного движения?

Варианты ответов:

1. Перемещение
2. Период
3. Ускорение
4. Скорость

22) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, если в атомном ядре 20 протонов и 17 нейтронов:

Варианты ответов:

1. 20
2. 3
3. 37
4. 17

23) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что называется термоядерной реакцией?

Варианты ответов:

1. Слияние лёгких ядер при очень высокой температуре
2. Слияние лёгких ядер при очень низкой температуре
3. Изменение атомных ядер при взаимодействии их с элементарными частицами или друг с другом
4. Ядерная реакция распада (деления)

24) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой энергией связи является энергия возбуждения составного ядра?

Варианты ответов:

1. Максимальной
2. Постоянной
3. Минимальной
4. Средней

25) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, в атомном ядре которого содержится 16 протонов и 15 нейтронов?

Варианты ответов:

1. 15
2. 16
3. 31
4. 1

26) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как соединяется амперметр в цепи с нагрузкой?

Варианты ответов:

1. Параллельно к нагрузке
2. Последовательно к нагрузке
3. Последовательно и параллельно к нагрузке
4. Перпендикулярно к нагрузке

27) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чем можно измерить напряжение на участке цепи?

Варианты ответов:

1. Вольтметром
2. Амперметром
3. Омметром
4. Ваттметром

28) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какая из формул выражает закон Ома для полной цепи?

Варианты ответов:

1. $Q=IUt$
2. $P=IU$
3. $I=E/(R+r)$
4. $P=I^2R$

29) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что происходит с электрической емкостью при увеличении расстояния между обкладками конденсатора?

Варианты ответов:

1. Уменьшается
2. Увеличивается
3. Не изменяется
4. Сначала уменьшается, затем увеличивается

30) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

По какой формуле определяется емкостное сопротивление конденсатора?

Варианты ответов:

1. $X_c = 2\pi f$
2. $X_c = \omega C$
3. $X_c = 1/(2\pi f C)$
4. $X_c = \omega L$

31) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как при последовательном соединении конденсаторов изменяется их общая емкость?

Варианты ответов:

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется
4. Сначала уменьшается, затем увеличивается

32) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равно напряжение на участке цепи, при силе тока 4 А и электрическим сопротивлением 2 Ом?

Варианты ответов:

1. 8 В
2. 2 В
3. 16 В
4. 4 В

33) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как изменится сила тока на участке цепи, если напряжение увеличить в 4 раза, а сопротивление оставить неизменным?

Варианты ответов:

1. Уменьшится в 4 раза
2. Не изменится
3. Увеличится в 4 раза
4. Увеличится в 2 раза
5. Уменьшится в 2 раза

34) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равно общее сопротивление трех последовательно соединенных резисторов, каждое из которых 10 Ом?

Варианты ответов:

1. 30 Ом
2. 100 Ом
3. 3,33 Ом
4. 1000 Ом

35) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равно общее сопротивление трех параллельно соединенных резисторов, каждое из которых 10 Ом?

Варианты ответов:

1. 30 Ом
2. 100 Ом
3. 3,33 Ом
4. 1000 Ом

36) Прочитайте текст и к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в Международной системе единиц (СИ).

Физические величины	Единицы измерения
1. Скорость	А. Метр на секунду в квадрате ($1 \frac{м}{с^2}$)
2. Сила	Б. Метр в секунду ($1 \frac{м}{с}$)
3. Масса	В. Ньютон (1 Н)
4. Ускорение	Г. Килограмм (1 кг)
	Д. Грамм (1 г)

37) Прочитайте текст и к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами для их расчета.

Физические величины	Формул
1. Длина волны	А. $f = \frac{1}{T}$
2. Период	Б. $\omega = 2\pi f$
3. Угловая скорость	В. $T = \frac{1}{f}$
4. Частота	Г. $\lambda = \frac{c}{f}$

38) Прочитайте текст и к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Установите соответствие между названием закона и соответствующей ему формулой,.

Название закона	Формула
1. Закон Ома для полной цепи	А. $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$
2. Закон Ома для участка цепи	Б. $F = ma$
3. Закон Кулона	В. $I = \frac{U}{R}$
4. II Закон Ньютона	Г. $I = \frac{E}{R+r}$

39) Прочитайте текст и к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Установите соответствие между физическими величинами и приборами, измеряющими эти величины.

Физические величины	Приборы измерения
1. Сила тока	А. Динамометр
2. Напряжение	Б. Омметр
3. Сопротивление	В. Вольтметр
4. Сила	Г. Амперметр

40) Прочитайте текст и к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин.

Физические величины	Единицы измерения
1. Емкость разделительного конденсатора	А. Ватт (Вт)

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| 2. Напряжение в электрической цепи | Б. Ом (Ом) |
| 3. Сопротивление электрического тока | В. Вольт (В) |
| 4. Мощность электрического тока | Г. Фарад (Ф) |

**Блок заданий открытого типа № 2 теоретических позиций
по естественно-научной дисциплине ЕН.03 Физика
Формируемые ОК01, ОК2, ОК3**

1) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Как называется явление сложения в пространстве волн, при котором в одних точках образуются колебания с максимальной, а в других с минимальной энергией?

2) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

От чего зависит громкость звука?

3) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какое напряжение на первой лампе, если напряжение на второй лампе 20В и эти электрические лампы соединены параллельно?

4) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Как ведут себя колебания силы тока и напряжения в проводнике с активным сопротивлением, подключенным в цепь переменного тока?

5) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Чему равна действующая величина тока в цепи с индуктивностью?

6) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется электрическим током?

7) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что такое мощность электрического тока?

8) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какое назначение имеет источник тока?

9) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какой процесс происходит во всех источниках тока?

10) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется полюсами источника тока?

11) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

За счет какой энергии в гальваническом элементе происходит разделение заряженных частиц?

12) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какие существуют виды электрического тока?

13) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какой ток называется постоянным?

14) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какой ток называют переменным?

15) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что необходимо для возникновения электрического тока в проводнике?.

16) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется электрическим полем?

17) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется магнитным полем?

18) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Из чего состоит полное сопротивление цепи?

19) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется электромагнитной индукцией?

20) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что такое ЭДС источника тока?

21) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какую формулировку имеет закон Ома для переменного тока?

22) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Чему равна частота тока в обычной розетке и что это значит?

23) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какие колебания называются гармоническими?

24) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется амплитудой механических колебаний?

25) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Как называется величина, характеризующая положение колеблющейся точки в некоторый момент времени относительно положения равновесия?

26) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется периодом колебаний?

27) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Что называется длиной волны?

28) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Какие есть виды электрического заряда и как они ведут себя по отношению друг к другу?

29) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

С помощью какой величины можно количественно определить электрическое поле?

30) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Для чего нужен генератор переменного тока?

31) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Чем объяснить магнитные свойства тела?

32) Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Для чего нужен конденсатор?

33) Почему свет является электромагнитной волной?

34) Что называется квантовым генератором?

35) Что такое квантовая энергия?

Составил: преподаватель Ковалева Л.В.