

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.11.2024 06:42:17  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«31» марта 2023 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ПД.03 ФИЗИКА

---

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная  
1 курс, 2 семестр (на базе 9 классов)

Молодежный 2023

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине **Физика**, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины ПД.03 «Физика» определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

		вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
--	--	--

В рабочей программе дисциплины (модуля) **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
<b>ЗАЧЕТ</b>	"зачтено", "незачтено"
<b>ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
<b>ЭКЗАМЕН</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

#### 4.1. Примерный перечень тестовых вопросов к зачету с оценкой по ПД.03 Физика 1 курс 2 семестр для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК 02

##### Вопрос 1

Искусственный спутник обращается вокруг Земли по круговой орбите радиусом  $R$  с периодом обращения 1 сутки. Каковы путь и перемещение спутника за 1 сутки?

##### Варианты ответов

1. Путь и перемещение одинаковы и равны нулю.
2. Путь  $2\pi R$ , перемещение 0.
3. Путь  $\pi R$ , перемещение 0.
4. Путь  $\pi R$ , перемещение  $2R$ .

### Вопрос 2

Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5 м/с, а в стоячей воде со скоростью 3 м/с. Чему равна скорость течения реки?

#### Варианты ответов

1. 2 м/с
2. 1 м/с
3. 1,5 м/с
4. 3,5 м/с

### Вопрос 3

Если многократно сжимать пружину, то она нагревается, так как:

#### Варианты ответов

1. потенциальная энергия пружины переходит в кинетическую
2. кинетическая энергия пружины переходит в потенциальную
3. часть энергии пружины переходит во внутреннюю ее энергию
4. пружина нагревается при трении о воздух

### Вопрос 4

Автомобиль начинает прямолинейное равноускоренное движение из состояния покоя. Какой путь будет пройден за 1 мин при движении с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ ?

#### Варианты ответов

1. 100 м
2. 200 м
3. 180 м
4. 3000 м
5. 3600 м

### Вопрос 5

Какой путь пройден автомобилем до остановки, если его ускорение в процессе торможения было равно  $6 \text{ м/с}^2$ , а скорость в момент начала торможения  $60 \text{ м/с}$ ?

#### Варианты ответов

1. 60 м
2. 200 м
3. 300 м
4. 120 м

### Вопрос 6

Человек идет со скоростью 5 км/ч относительно вагона поезда по направлению его движения, поезд движется со скоростью 20 км/ч относительно Земли. С какой скоростью человек движется относительно Земли?

**Варианты ответов**

1. 5 км/ч
2. 25 км/ч
3. 20 км/ч
4. 10 км/ч

**Вопрос 7**

Автомобиль на повороте движется по окружности радиуса 10 м с постоянной по модулю скоростью 5 м/с. Каково центростремительное ускорение?

**Варианты ответов**

1. 25 м/с<sup>2</sup>
2. 250 м/с<sup>2</sup>
3. 2,5 м/с<sup>2</sup>
4. 2 м/с<sup>2</sup>

**Вопрос 8**

Максимальное ускорение, с каким может двигаться автомобиль на повороте, равно 4м/с<sup>2</sup>. Каков минимальный радиус окружности, по которой может двигаться автомобиль на горизонтальном участке пути со скоростью 72 км/ч?

**Варианты ответов**

1. 10 м
2. 130 м
3. 50 м
4. 100 м

**Вопрос 9**

В каких системах отсчета выполняются все 3 закона механики Ньютона?

**Варианты ответов**

1. Только в инерциальных системах
2. Только в неинерциальных системах
3. В инерциальных и неинерциальных системах
4. В любых системах отсчета

**Вопрос 10**

Какая из перечисленных единиц является единицей измерения работы?

**Варианты ответов**

1. Джоуль
2. Ватт
3. Кулон
4. Вольт
5. Килограмм

**Вопрос 11**

Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого явления:

**Варианты ответов**

1. электролиз
2. теплопроводность
3. диффузия
4. конденсация

**Вопрос 12**

При какой температуре молекулы могут покидать поверхность воды?

**Варианты ответов**

1. только при температуре выше  $100^{\circ}\text{C}$
2. при любой температуре выше  $0^{\circ}\text{C}$
3. только при температуре кипения
4. только при температуре выше  $30^{\circ}$

**Вопрос 13**

Температура первого тела -  $15^{\circ}\text{C}$ , второго  $220\text{K}$ , а третьего  $30^{\circ}\text{C}$ . Каков правильный порядок перечисления этих тел по возрастанию температуры?

**Варианты ответов**

1. 1,2,3
2. 3,2,1
3. 2,1,3

**Вопрос 14**

Где больше всего молекул: в одном моле азота или в одном моле кислорода?

**Варианты ответов**

1. В одном моле азота
2. В одном моле кислорода
3. Одинаково

**Вопрос 15**

Выразите в Кельвинах температуру  $27^{\circ}\text{C}$

**Варианты ответов**

1.  $0\text{K}$
2.  $300\text{K}$
3.  $-273\text{K}$
4.  $330\text{K}$

**Вопрос 16**

Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных электрических зарядов если расстояние между ними увеличить в 2 раза?

**Варианты ответов**

1. уменьшится в 4 раза

2. увеличится в 4 раза
3. уменьшится в 2 раза
4. увеличится в 2 раза

### **Вопрос 17**

Единицей измерения электрического заряда в системе СИ является:

#### **Варианты ответов**

1. Ампер
2. Вольт
3. Кулон
4. Ом

### **Вопрос 18**

Источник тока с ЭДС 18 В имеет внутреннее сопротивление 1 Ом. Какое значение будет иметь сила тока при подключении к этому источнику резистора сопротивлением 5 Ом:

#### **Варианты ответов**

1. 6 А
2. 18 А
3. 3 А
4. 4 А

### **Вопрос 19**

При напряжении 20 В через нить электрической лампы течет ток 5 А. Сколько тепла выделит нить лампы за 2 мин.

#### **Варианты ответов**

1. 1200 Дж
2. 12000 Дж
3. 120 Дж
4. 10000 Дж

### **Вопрос 20**

Назовите единицу измерения емкости:

#### **Варианты ответов**

1. Вольт
2. Ампер
3. Ом
4. Фарад

### **Вопрос 21**

Какая сила действует на заряженную частицу, движущуюся в магнитном поле:

#### **Варианты ответов**

1. сила Ампера
2. сила Архимеда

3. сила Лоренца
4. сила Кулона

### **Вопрос 22**

Как называется явление возникновения электрического тока при вдвигании или выдвигании постоянного магнита в катушку

#### **Варианты ответов**

1. Магнитная индукция
2. электромагнитная индукция
3. электрическая индукция
4. самоиндукция

### **Вопрос 23**

Какова энергия магнитного поля катушки индуктивностью 2 Гн, при силе тока в ней 200 мА?

#### **Варианты ответов**

1. 4 Дж
2. 40 Дж
3. 0,04 Дж
4. 0,4 Дж

### **Вопрос 24**

Какая физическая величина имеет единицу 1 тесла?

#### **Варианты ответов**

1. магнитный поток
2. электромагнитная индукция
3. магнитная индукция
4. индуктивность

### **Вопрос 25**

На проводник с током в магнитном поле действует:

#### **Варианты ответов**

1. сила Ампера
2. сила Лоренца
3. сила Архимеда
4. сила Кулона

### **Вопрос 26**

С помощью какого правила можно определить направление линии магнитной индукции вокруг проводника с током?

#### **Варианты ответов**

1. Правило буравчика
2. Правило левой руки
3. Правило правой руки
4. Правило сложения

**Вопрос 27**

Как изменится угол отражения светового луча от плоского зеркала, если угол падения увеличить на  $10^\circ$ ?

**Варианты ответов**

1. Уменьшится на 20 градусов
2. Увеличится на 20 градусов
3. Уменьшится на 10 градусов
4. Увеличится на 10 градусов

**Вопрос 28**

Вертикально поставленная палка высотой 1,5 м отбрасывает при солнечном освещении тень длиной 2 м. В то же время заводская труба отбрасывает тень в 50 м. Какова высота заводской трубы?

**Варианты ответов**

1. 75,5 м
2. 50,5 м
3. 37,5 м
4. 40,5 м

**Вопрос 29**

Расстояние наилучшего зрения человека 25 см. На каком расстоянии от зеркала ему нужно находиться, чтобы лучше рассмотреть свое изображение в зеркале?

**Варианты ответов**

1. 50 см
2. 10,5 см
3. 12,5 см
4. Как можно ближе

**Вопрос 30**

Луч света падает на границу раздела двух сред: скипидар – воздух со стороны скипидара. Предельный угол полного отражения равен 42 градуса. Чему равен абсолютный показатель преломления скипидара?

**Варианты ответов**

1. 0,73
2. 1,49
3. 1,58
4. 2,12

**Вопрос 31**

Угол падения луча на зеркальную поверхность равен 20 градусов. Каков угол между отраженным лучом и зеркальной поверхностью?

**Варианты ответов**

1. 70 градусов
2. 20 градусов
3. 40 градусов
4. 60 градусов

### **Вопрос 32**

Какие явления доказывают, что свет – это поток частиц?

#### **Варианты ответов**

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

### **Вопрос 33**

Кто открыл явление фотоэффекта:

#### **Варианты ответов**

1. Планк
2. Эйнштейн
3. Лебедев
4. Столетов

### **Вопрос 34**

Что такое фотон?

#### **Варианты ответов**

1. нейтральная частица, способная перемещаться в пустоте со скоростью от 200 до 300 тысяч км/с
2. частица, обладающая массой электрона, но имеющая заряд противоположного знака
3. квант электромагнитного излучения
4. "дырка" в твердом теле

### **Вопрос 35**

Какие из перечисленных ниже явлений впервые получили объяснение на основе волновой теории света:

#### **Варианты ответов**

1. Интерференция
2. Дифракция
3. Дисперсия
4. Фотоэффект
5. Поляризация

### **Вопрос 36**

Укажите верное утверждение. Электроны, двигаясь в атоме по стационарным орбитам...

#### **Варианты ответов**

1. излучают свет и теряют энергию

2. излучают свет, но не теряют энергию
3. не излучают свет, но теряют энергию
4. не излучают свет и не теряют энергию

### **Вопрос 37**

В соответствии с теорией Бора атомы излучают свет...

#### **Варианты ответов**

1. при переходе электрона с одной стационарной орбиты на другую
2. при равномерном движении электрона по круговым стационарным орбитам
3. при неравномерном движении электрона по эллиптическим стационарным орбитам
4. при колебательном движении электрона в границах атома

### **Вопрос 38**

Укажите все верные утверждения.

#### **Варианты ответов**

1. в ядре сосредоточена практически вся масса атома
2. практически вся масса атома сосредоточена в его электронной оболочке
3. масса атома примерно пополам делится между ядром и электронной оболочкой
4. размеры атома во много раз больше размеров электронной оболочки
5. размеры атома во много раз меньше размеров электронной оболочки
6. размеры атома – это и есть размеры электронной оболочки

### **Вопрос 39**

Сколько электронов находится в электронной оболочке однозарядного положительного иона натрия? В ядре натрия содержится 11 протонов.

#### **Варианты ответов**

1. 10
2. 11
3. 12
4. 13

### **Вопрос 40**

За 4 года распалось 75% имевшегося радиоактивного изотопа. Каков его период полураспада (лет)?

#### **Варианты ответов**

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

**Вопрос 41**

Альфа-частица – это...

**Варианты ответов**

1. ядро атома водорода
2. ядро атома кислорода
3. ядро атома азота
4. ядро атома гелия

**Вопрос 42**

Возможно передать некоторое количество теплоты определенного количества вещества без изменения его температуры?

**Варианты ответов**

1. Возможно только в случае, если происходит фазовый переход вещества.
2. Возможно только в случае, если вещество выполняет работу.
3. Невозможно.

**Ответы к тесту**

<b>Вопрос</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>Ответ</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Вопрос</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>
<b>Ответ</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Вопрос</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>
<b>Ответ</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

## **4.2. Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой по ПД.03 Физика 1 курс 2 семестр для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК 02**

1. В чём состоит основная задача механики?
2. Что называют механическим движением?
3. Что называют длиной пути и перемещением, в чём разница?
4. Что такое ускорение?
5. Что такое сила и чем она характеризуется?
6. Что называют силой тяжести? Как её вычисляют?
7. Что называют импульсом силы и импульсом тела? (определение)
8. Что понимают под полной механической энергией?
9. Сформулируйте основные положения МКТ.
10. Что называют диффузией?
11. Что такое количество теплоты?
12. Что такое КПД теплового двигателя?
13. Сформулируйте и запишите второй закон Ньютона?
14. Назовите основные свойства электрического поля.
15. Запишите и сформулируйте закон Ома для участка цепи.
16. Сформулируйте правило, по которому можно определить направление силы Ампера.
17. Какие колебания называются гармоническими?
18. Сформулируйте законы фотоэффекта.
19. В чём заключается сущность модели атома Резерфорда?
20. Что называется радиоактивностью?
21. Какие реакции называют термоядерными?

ФОС для промежуточной аттестации составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**ФОС составила:**

Преподаватель высшей квалификационной категории



\_\_\_\_\_ Т.Д. Кривобок  
(подпись)

**ФОС одобрен**

на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 7 от «14» марта 2023 г.

Председатель ПЦК

  
(подпись)

Бирюкова Т.С.