

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт военного образования  
Кафедра основ военной службы

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института  
военного образования  
Лосев А.Н.  
«02» февраля 2022г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОУД. 3 ФИЗИКА**

образовательной программы среднего профессионального образования – программа  
подготовки специалистов среднего звена по специальности

**20.02.04 Пожарная безопасность**

Квалификация  
Специалист по пожарной безопасности

Год набора 2022

Тамбов – 2022

**Разработчик(и) программы**

М.А. Желтов, заведующий кафедрой теоретической и экспериментальной физики ТГУ  
им. Г.Р. Державина

**Эксперт:**

В.В. Скворцов, к.ф.-м.н., доцент, директор МАОУ «Лицей № 28 имени Н.А. Рябова»

РАЗРАБОТАН в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования

Одобен на заседании кафедры профильной довузовской подготовки Педагогического института 12 января 2022 г. протокол № 5

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ**
- 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ  
УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

Фонд оценочных средств по учебному предмету «Физика» разработан как приложение к рабочей программе общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций.

## 1.1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты освоения учебного предмета/курса	обучающийся научится	обучающийся  получит возможность научиться
личностные	Сформированности чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки, физически грамотного поведения в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами, готовности к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; использованию достижений современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в избранной профессиональной	готовности и способности к отношению к непрерывному образованию как условию успешной образовательной, общественной, исследовательской, проектной и проблем;

	<p>деятельности; самостоятельно</p> <p>добывает ь новые для себя физические знания, используя для этого доступные</p> <p>источни ки информации, выстраивать конструктивные</p>	
--	--	--

	<p>взаимоотношения в команде по решению общих задач; управлять сво ей познавательной деятельностью, проводить самооценку уров ня собственного интеллектуального развития</p>	
--	--	--

<p><b>предметные</b></p>	<p>Сформированности 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; владению основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; владению основными методами научного познания, используемыми между физическими величинами, объяснять полученные результаты и уметь решать физические задачи и применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для</p>	<p>сформированности собственной позиции по физической информации, получаемой из разных источников; владению основными понятиями о различных формах движения материи, владению навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>
--------------------------	---	---

	<p>принятия</p> <p>практически</p> <p>х</p> <p>решений в</p> <p>повседневной</p> <p>жизни.</p>	
<p><b>метапредметны</b></p> <p><b>е</b></p>	<p>использования</p> <p>различны</p> <p>х</p> <p>видов</p> <p>познавательно</p> <p>й</p> <p>деятельности для</p> <p>решения</p> <p>физических задач,</p> <p>применение</p> <p>основных методов</p> <p>познания</p> <p>(наблюдения,</p> <p>описани</p> <p>я,</p> <p>измерения, эксперимента)</p> <p>для</p> <p>изучения различных</p> <p>сторон</p> <p>окружающей</p> <p>действительности;</p> <p>использования</p> <p>основны</p> <p>х</p> <p>интеллектуальных</p> <p>операци</p> <p>й:</p> <p>постановки</p> <p>задач</p> <p>и,</p> <p>формулирования</p> <p>гипоте</p> <p>з,</p> <p>анализа и синтеза,</p> <p>сравнения,</p> <p>обобщения,</p> <p>систематизаци</p> <p>и,</p> <p>выявления</p> <p>причинн</p> <p>о-</p> <p>следственных связей,</p> <p>поиска</p> <p>аналогов,</p> <p>формулирован</p>	<p>готовности и способности к</p> <p>самостоятельной</p> <p>информационно-</p> <p>познавательной</p> <p>деятельнос</p> <p>ти, включая умение</p> <p>ориентироваться в различных</p> <p>источниках</p> <p>информации, критически</p> <p>оценивать и интерпретировать</p> <p>информацию, получаемую из</p> <p>различных источников;</p> <p>владению языковыми средствами:</p> <p>умение ясно, логично и точно</p> <p>излагать свою точку зрения,</p> <p>использовать адекватные</p> <p>языковые средства;</p> <p>владению</p> <p>навыками</p> <p>познавательной рефлексии</p> <p>какосознания</p> <p>совершаемых действий и</p> <p>мыслительных процессов,</p> <p>ихрезультатов</p> <p>и оснований, границсвоего</p> <p>знания и незнания, новых</p> <p>познавательных задач и средств</p> <p>дляих достижения;</p> <p>целеустремленность в поисках и</p> <p>принятии</p> <p>решений,</p> <p>сообразительность и интуиция.</p>



	<p>ия</p> <p>выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; генерировать идеи и определять средств а, необходимые для их реализации, использовать различн ые источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; анализировать и представлять информацию в различных видах; публично представлять результаты гоисследования, собственно вести</p>	
--	---	--

	<p>дискуссии, доступно и гармонично</p> <p>сочет ая содержание и формы представляемой информации.</p>	
--	---	--

## 2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетительно
<b>Количество правильных ответов в тесте</b>	90 – 100%	70 - 89%	50 – 69%	Менее 50%
<b>Качество выполнения рефератов</b>	<p>1) во вступлении четко сформулирована тема, цель, задачи, выполнена задача заинтересовать аудиторию;</p> <p>2) деление текста на введение, основную часть и заключение;</p> <p>3) логично, связно и полно представляется материал;</p> <p>4) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части;</p> <p>5) демонстрирует полное понимание проблемы.</p>	<p>1) во вступлении четко сформулированы тема, цель, задачи, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя;</p> <p>2) в основной части логично, связно, но недостаточно полно представлен материал;</p> <p>3) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части.</p>	<p>1) во вступлении цель и задачи сформулированы нечетко или не вполне соответствуют теме доклада;</p> <p>2) в основной части нарушена логика изложения, недостаточно полно освещен материал;</p> <p>3) в заключении выводы не полностью соответствуют содержанию основной части.</p>	<p>1) во вступлении нет цели и задач доклада или они не соответствуют теме;</p> <p>2) отсутствие деления текста на введение, основную часть и заключение;</p> <p>3) в основной части нет логичного и полного раскрытия темы;</p> <p>4) выводы отсутствуют.</p>

<b>Количество правильны хответов на вопросы дифферен ци</b>	90 – 100%	70 - 89%	50 – 69%	Менее 50%
---	-----------	----------	----------	-----------

рованно го зачета				
-------------------------	--	--	--	--

### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Название раздела/темы	Форма оценочных средств
1	Введение	тестирование
2	Механика	тестирование
3	Молекулярная физика и термодинамика	тестирование
4	Электродинамика	тестирование
5	Колебания и волны	реферат
6	Оптика	тестирование
7	Элементы квантовой физики	тестирование
8	Эволюция Вселенной	реферат

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по предмету «Физика» проводится в форме дифференцированного зачета.

### 5. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1 Комплект материалов для проведения тестирования

1. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от пола и был пойман на высоте 1 м. Найти путь и перемещение мяча.
  - а) 6м; 8м.
  - б) 4м; 8м.
  - в) 4м; 2 м.**
  - г) 3м; 1м.
2. Вертолет, пролетев в горизонтальном полете по прямой 40 км, повернул под углом 90° и пролетел еще 30 км. Найти путь и перемещение вертолета.
  - а) 20км; 65км.
  - б) 70км; 50км.**
  - в) 80км; 60км.

г) 100км; 80км.

3. Два поезда движутся навстречу друг другу со скоростями 72 и 54 км/ч. Пассажир, находящийся в первом поезде, замечает, что второй поезд проходит мимо него в течение 14 с. Какова длина второго поезда?

- а) 390м.
- б) 250м.
- в) 490м.**
- г) 100м.

4. Катер, переправляясь через реку, движется перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчета, связанной с водой. На сколько метров будет снесен катер течением, если ширина реки 800 м, а скорость течения 1 м/с?

- а) 100м
- б) 300м.
- в) 200м.**
- г) 150м.

5. Велосипедист движется под уклон с ускорением 0,3 м/с<sup>2</sup>. Какую скорость приобретет велосипедист через 20 с, если его начальная скорость равна 4 м/с?

- а) 17м/с.
- б) 20м/с.
- в) 10 м/с**
- г) 30 м/с

6. Уклон длиной 100 м лыжник прошел за 20 с, двигаясь с ускорением 0,3 м/с<sup>2</sup>. Какова скорость лыжника в начале и в конце уклона?

- а) 1м/с; 3м/с
- б) 5 м/с; 7 м/с
- в) 2 м/с; 8 м/с**
- г) 10 м/с; 20 м/с

7. Период обращения платформы карусельного станка 4 с. Найти скорость крайних точек платформы, удаленных от оси вращения на 2 м.

- а) 5 м/с
- б) 4 м/с
- в) 3.14 м/с**
- г) 7 м/с

8. Сила 60 Н сообщает телу ускорение 0,8 м/с<sup>2</sup>. Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с<sup>2</sup>?

- а) 100Н
- б) 200Н
- в) 150Н**
- г) 300Н

9. Какие силы надо приложить к концам проволоки, жесткость которой 100 кН/м, чтобы растянуть ее на 1 мм?

- а) 50Н

- б) 70Н
- в) 100Н**
- г) 200Н

10. Космический корабль совершает мягкую посадку на Луну, двигаясь замедленно в вертикальном направлении (относительно Луны) с постоянным ускорением  $8,38 \text{ м/с}^2$ . Каков вес космонавта массой 70 кг, находящегося в этом корабле?

- а) 600Н
- б) 300Н
- в) 700Н**
- г) 200Н

11. Найти импульс грузового автомобиля массой 10 т, движущегося со скоростью 36 км/ч, и легкового автомобиля массой 1 т, движущегося со скоростью 25 м/с.

- а)  $100 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ ;  $300 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- б)  $200 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ ;  $500 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- в)  $105 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ ;  $2,5 \cdot 10^4 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$**
- г)  $300 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ ;  $200 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

12. С какой скоростью должна лететь хоккейная шайба массой 160 г, чтобы ее импульс был равен импульсу пули массой 8 г, летящей со скоростью 600 м/с?

- а) 20м/с
- б) 40 м/с
- в) 30м/с**
- г) 50м/с

13. Какую работу совершает сила тяжести, действующая на дождевую каплю массой 20 мг, при ее падении с высоты 2 км?

- а) 10Дж
- б) 5Дж
- в) 0,4Дж**
- г) 10Дж

14. Какую работу совершает человек при поднятии груза массой 2 кг на высоту 1 м с ускорением  $3 \text{ м/с}^2$ ?

- а) 70Дж
- б) 100Дж
- в) 26Дж**
- г) 40Дж

15. Тело массой 400 г свободно падает с высоты 2 м. Найти кинетическую энергию тела в момент удара о землю.

- а) 100Дж
- б) 300Дж
- в) 8Дж**
- г) 200Дж

16. Найти потенциальную энергию тела массой 100 г, брошенного вертикально вверх со скоростью 10 м/с, в высшей точке подъема.

- а) 10Дж
- б) 30Дж
- в) 5Дж**
- г) 40Дж

17. Сила тяги сверхзвукового самолета при скорости полета 2340 км/ч равна 220 кН. Найти мощность двигателей самолета в этом режиме полета.

- а) 150МВт
- б) 500МВт
- в) 143МВт**
- г) 700МВт

18. При скорости полета 900 км/ч все четыре двигателя самолета Ил-62 развивают мощность 30 МВт. Найти силу тяги одного двигателя в этом режиме работы.

- а) 50кН
- б) 60кН
- в) 30кН**
- г) 90кН

19. Грузик, колеблющийся на пружине, за 8 с совершил 32 колебания. Найти период и частоту колебаний.

- а) 1с
- б) 2с
- в) 0,25с**
- г) 3с

20. Амплитуда колебаний точки струны 1 мм, частота 1 кГц. Какой путь пройдет точка за 0,2 с?

- а) 5см
- б) 3см
- в) 80см**
- г) 1см

## 5.2. Комплект материалов по оценке результатов рефератов

1. Электростатическая индукция.
2. Природа электрического тока в металлах.
3. Природа электрического тока в твердых электролитах.
4. Механические накопители электроэнергии.
5. Высокотемпературные сверхпроводники.
6. Материальная структура Вселенной и элементарных частиц.
7. Материалы ядерной энергетики .
8. Магнитное поле Земли.
9. Материя и ее основные свойства.
10. Галилео Галилей

*Защита реферата - текст не менее 10 страниц.*

**5.3. Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины**

**Примерный перечень тестовых заданий для дифференцированного зачета**

1. Выберите из предложенных только основные понятия физики.

- а) тело, материальная точка, поле;
- б) явление, материальная точка, закон, теория;
- в) явление, величина, прибор, закон.**

2. Чему равно нормальное атмосферное давление?

- а) 760 мм рт. ст**
- б)  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Нм}^2/\text{кг}^2$
- в) 1000 Па.

3. Локомотив разгоняется до скорости 20 м/с, двигаясь по прямой с ускорением 5 м/с<sup>2</sup>. Начальная скорость его равна нулю. Сколько времени длится разгон?

- а) 0,25 с
- б) 2 с
- в) 100 с
- г) 4 с.**

4. Товарный вагон, движущийся по горизонтальному пути с небольшой скоростью, сталкивается с другим вагоном и останавливается. При этом пружина буфера сжимается. Какое из перечисленных ниже преобразований энергии наряду с другими происходит в этом процессе?

- а) кинетическая энергия вагона преобразуется в потенциальную энергию пружины;
- б) кинетическая энергия вагона преобразуется в его потенциальную энергию;**
- в) потенциальная энергия пружины преобразуется в ее кинетическую энергию;
- г) внутренняя энергия пружины преобразуется в кинетическую энергию вагона.



5. Идеальная тепловая машина состоит из нагревателя с температурой 400 К и холодильника с температурой 300 К. Чему равен ее КПД?

а) 100%

б) 75%

**в) 25%**

г) 125%

д) 50 %

6. По прямому проводу течет постоянный ток. Вблизи провода наблюдается...

**А) только магнитное поле**

б) только электрическое поле

в) электромагнитное поле

г) поочередно, то магнитное, то электрическое поле

7. Определить сопротивление проводника длиной 20 м, помещенного в магнитное поле, если скорость движения 10 м/с, индукция поля равна 0,01 Тл, сила тока 2 А.

а) 400 ом

б) 0,01 ом

в) 0,4 ом

**г) 1 ом**

д) 10 Ом

8. Выберите верные утверждения о теле, находящемся в свободном падении

*Выберите несколько вариантов ответа:*

**а) Это тело испытывает состояние невесомости**

б) Это тело находится в космосе

**в) Это тело движется только под действием силы тяжести**

г) Это тело испытывает перегрузки

9. Примерами неинерциальных систем отсчета являются...

*Выберите несколько вариантов ответа:*

**а) Тормозящий автобус**

**б) Разгоняющаяся гоночная машина**

в) Человек, идущий со скоростью 5 км/ч

г) Земля

**Вопрос №23**

10. Выберите верные утверждения об электрическом поле

*Выберите несколько вариантов ответа:*

а) Это часть физического эфира

**б) Это особая форма материи**

**в) Оно действует на любые электрические заряды**

г) Оно действует на любые электрические и магнитные заряды

д) Электрическое поле состоит из переносчиков электромагнитного взаимодействия - фотонов