Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.11.2026 16:26:52
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»

(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного
дипломатического колледжа
_____ Н.И. Платонова
«16» февраля 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Физика

Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация выпускника:
Программист

на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «Физика». Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением /– М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Организация-разработчик: Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А. С. Грибоедова»

Директор Международного
дипломатического колледжа_____/Н.И. Платонова

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Физика» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Физика». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5.	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Темы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.
2. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей
3. Механическое движение. Относительность механического движения.

Система отсчёта. Траектория.

4. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
5. Свободное падение. Ускорение свободного падения.
6. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.
7. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.
8. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек.
9. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.
10. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
11. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.
12. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.
13. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин.
14. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха.
15. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.
16. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.
17. Проводники, диэлектрики и полупроводники.
18. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.
19. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток.
20. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.
21. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.
22. Сила Ампера, её модуль и направление.
23. Сила Лоренца, её модуль и направление.
24. Свободные механические колебания. Гармонические колебания.
25. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука
26. Отражение света. Законы отражения света.
27. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта.
28. Открытие радиоактивности.
29. Влияние радиоактивности на живые организмы.
30. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.

Темы для подготовки к другим формам контроля (контрольной работе)

1. Механическое движение. Понятия траектории, пути, перемещения.
2. Понятия средней и мгновенной скорости.
3. Понятия материальной точки, абсолютно твердого тела.
4. Прямолинейное равномерное движение.
5. Понятие ускорения.
6. Прямолинейное равнопеременное движение.
7. Движение с ускорением свободного падения. Понятие ускорения свободного падения.
8. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.
9. Понятия массы тела и силы.
10. Законы Ньютона.
11. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.
12. Силы трения.
13. Сила упругости. Закон Гука.
14. Давление. Гидростатическое давление. Сила Архимеда.
15. Импульс материальной точки, системы материальных точек.
16. Закон сохранения импульса.
17. Кинетическая, потенциальная энергии.
18. Закон сохранения энергии.
19. Электризация тел. Закон Кулона.
20. Закон Ома для участка цепи.

Темы для самостоятельной работы обучающихся

1. Свойства пространства и времени. Механическое движение. Системы отсчета. Степени свободы.
2. Модели в механике. Вращательное и поступательное движение.
3. Основные кинематические параметры поступательного движения: путь, перемещение, скорость и ускорение. Тангенциальное и нормальное ускорение.
4. Кинематические параметры вращательного движения: угловое перемещение, угловая скорость и ускорение. Связь линейных и угловых кинематических параметров.
5. Принцип относительности и преобразования Галилея. Экспериментальное обоснование СТО. Относительность одновременности и преобразования Лоренца.
6. Сокращение длины и замедление времени в движущихся системах отсчета.
7. Масса тела и ее свойства. Центр масс системы материальных точек. Импульс материальной точки, системы материальных точек, твердого тела. Связь импульса и скорости движения центра масс.
8. Сила как мера взаимодействия тел. Силы упругости, трения, тяготения. Законы Ньютона.
9. Орбитальный и осевой моменты импульса. Момент силы. Основной закон динамики вращательного движения твердого тела.

10. Момент инерции как мера инертности тела при вращательном движении.

Моменты инерции материальной точки, СМТ, АТТ. Основные свойства момента инерции. Теорема Штейнера.

11. Работа и мощность силы в поступательном и вращательном движениях.

12. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения.

13. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия.

14. Законы сохранения в замкнутых системах: закон сохранения импульса, момента импульса, механической энергии, полной энергии. Частные законы сохранения для незамкнутых систем.

15. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Уравнение состояния идеального газа.

16. Статистические распределения. Распределение Максвелла.

17. Распределение Больцмана и барометрическая формула.

18. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия макроскопического

тела. Работа газа при изменении его объема.

19. Изопроцессы. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона.

20. Второе начало термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Энтропия.

Примерные варианты тестовых оценочных заданий (ТОЗ) для контрольного рубежа в рамках текущего контроля

1. Какая физическая величина относится к скалярным величинам:

А) скорость;

Б) перемещение;

В) путь;

Г) ускорение.

2. Человек бежит со скоростью б м/с относительно палубы теплохода в направлении, противоположном направлению движения теплохода. Скорость теплохода относительно пристани равна 54 км/ч. Определите скорость / человека относительно пристани.

А) 49 км/ч;

Б) 15 м/с;

В) 10 м/с;

Г) 20 м/с.

3. Два астероида массой m каждый находятся на расстоянии r друг от друга и притягиваются с силой F. Какова сила гравитационного притяжения двух других астероидов, если масса каждого 3m, а расстояние между центрами 3r:

А) F;

Б) 2F;

В) F/4;

Г) F/2.

4. Камень брошен вертикально вверх. В момент броска он имел кинетическую энергию 50 Дж. Какую кинетическую энергию будет иметь камень в верхней точке траектории полета? Сопротивлением воздуха пренебречь.

А) 0 Дж;
Б) 25 Дж;
В) 50 Дж;
Г) 100 Дж.

5. Относительно каких тел пассажир, стоящий на палубе движущегося теплохода, находится в покое:

А) относительно берега;
Б) относительно воды;
В) относительно самого теплохода.

6. Укажите, какое тело движется по инерции:

А) снежная лавина;
Б) футбольный мяч в промежутках между ударами по нему;
В) поезд, движущийся с постоянной скоростью.

7. Пассажир автобуса непроизвольно отклонился назад. Чем это вызвано?

А) автобус резко остановился;
Б) автобус повернул влево;
В) автобус увеличил скорость.

8. Какое явление используется при катании с горы на санках:

А) диффузия;
Б) механическое движение;
В) инерция.

9. Закончите предложение. Вес тела – это сила, с которой…:

А) тело действует на горизонтальную опору или подвес;
Б) его удерживает опора;
В) на него действуют другие тела;

10. Какая сила удерживает спутник на орбите:

А) сила упругости;
Б) вес тела;
В) сила тяжести.

11. Молекулы притягиваются друг к другу. Но почему между ними существуют промежутки, и они не «слипаются» между собой?

А) молекулы движутся;
Б) молекулы очень слабо притягиваются друг к другу;
В) молекулы при большом сближении отталкиваются друг от друга.

12. В каком агрегатном состоянии находится вещество, если оно не имеет собственных формы и объема:

А) только в жидком;

Б) только в газообразном;

В) в жидком или газообразном;

Г) только в твердом.

13. Что такое деформация:

А) изменение формы тела;

Б) изменение размера тела;

В) изменение вида тела;

Г) изменение скорости тела.

14. Какой закон лежит в основе реактивного движения:

А) Закон сохранения импульса;

Б) Закон сохранения массы;

В) Закон сохранения энергии;

Г) Закон Гука.

15. Какой прибор применяют для измерения влажности:

А) гигрометр и психрометр;

Б) термометр и барометр;

В) барометр и телескоп;

Г) снегомер и солемер.

16. Формула Импульса тела – это:

А) F=- F;

Б) F= a*m;

В) p=m*v;

Г) у импульса нет формулы.

17. Изменение размеров тела при нагревании называют:

А) линейным расширением;

Б) объемным расширением;

В) тепловым расширением;

Г) нет правильного ответа.

18. Формула Второго закона Ньютона – это:

А) F=- F;

Б) F= a*m;

В) p=m*v;

Г) у закона нет формулы.

19. Формула Третьего закона Ньютона – это:

А) F=- F;

Б) F= a*m;

В) p=m*v;

Г) у закона нет формулы.

20. Переход вещества из твердого состояния в жидкое называют:

А) испарением;

Б) кристаллизацией;

В) плавлением;

Г) конденсацией.

21. Переход вещества из жидкого состояния в твердое называют:

А) испарением;

Б) кристаллизацией;

В) плавлением;

Г) конденсацией.

22. Единица измерения (СИ) Удельной теплоемкости:

А) 1 кг • м/с;

Б) Н;

В) $\frac{Дж}{кг \cdot °C}$;

Г) 1 $К^{-1}$.

23. Температура характеризует степень:

А) степень нагретости тел;

Б) степень напряжения;

В) степень плавления;

Г) степень теплоемкости.

24. $\varphi = \frac{\rho}{\rho_0} \cdot 100\%$ **По данной формуле можно определить:**

А) давление воздуха;

Б) температуру воздуха;

В) влажность воздуха;

Г) скорость ветра.

25. Проникновение молекул одного тела в другое без воздействия какой-либо внешней силы называется:

А) испарение;

Б) ускорением;

В) диффузией;

Г) тепловым балансом.

26. Какие тела находятся в покое относительно Земли:

А) летящий самолет;
Б) колесо движущегося велосипеда;
В) здание школы.

27. Как называется энергия расщепления атомного ядра:

А) энергия связи ядра;
Б) атомная энергия;
В) ядерная энергия;
Г) протонная энергия.

28. Какой закон лежит в основе реактивного движения:

А) Закон сохранения импульса;
Б) Закон сохранения массы;
В) Закон сохранения энергии;
Г) Закон Гука.

29. Как называется минимальное количество энергии, которое может излучать система:

А) Квант;
Б) Корпускула;
В) Частица;
Г) Модуль.

30. Кто впервые разработал теорию движения ракет:

А) Курчатов И.В.;
Б) Королев С.П.;
В) Мещерский С.Ю.;
Г) Циолковский К.Э.

Таблица с правильными ответами

Номер	Ответ	Номер	Ответ	Номер	Ответ
1	А, Г	11	В	21	Б
2	В	12	Б	22	В
3	А	13	А	23	А
4	А	14	А	24	В
5	В	15	А	25	В
6	Б	16	В	26	В
7	В	17	В	27	А
8	В	18	Б	28	А
9	А	19	А	29	А
10	В	20	В	30	Г

Шкала оценивания тестовых заданий

Данный вид контроля, рассчитан на выявление уровня усвоения теоретического и практического материала в рамках изучения дисциплин Критерии оценивания теста: 1 вопрос=1 балл

Оценка «5»	23-30 Баллов
Оценка «4»	20-22 Баллов
Оценка «3»	18-19 Баллов
Оценка «2»	0-17 Баллов