

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РС (Я)

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Государственное бюджетное образовательное учреждение

ФИО: Хоменко Елена Сергеевна «Ленский технологический техникум» филиал «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела учебно-производственной работы

Дата подписания: 09.04.2023 16:06:51

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

_____ О.А. Коковина

« ___ » _____ 2018 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Физика

Профессия: 26.02.03 Судовождение

Пеледуй 2018

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине Физика**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы)ВМДК | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|----------|--|--|-------------------------------------|
| 1 | Раздел №1 Механика Раздел №2 Молекулярная физика Раздел №3 Электродинамика Раздел №4 Основы электродинамики Раздел №5 Квантовая физика Тема 1.1 Кинематика Тема 1.2 Основы динамики Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1 Электрическое поле Тема 3.2 Законы постоянного тока Тема 3.4 Магнитное поле Тема 3.5 Электромагнитная индукция Тема 4.2 Волновая оптика | ОК 1-9 | Контрольная работа |
| 2 | Раздел №1 Механика Раздел №2 Молекулярная физика Раздел №3 Электродинамика | ОК 1-9 | Зачет |
| 3 | Раздел №1 Механика Раздел №2 Молекулярная физика Раздел №3 Электродинамика Раздел №4 Основы электродинамики Раздел №5 Квантовая физика Раздел №6 Эволюция Вселенной | ОК 1-9 | Экзамен |
| 4 | Тема 1.1 Кинематика Тема 1.2 Основы динамики Тема 1.3 Законы сохранения Тема 1.4 Механические колебания и волны Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества | ОК 1-9 | Контрольная работа |

| | | | |
|---|--|--------|--------------------|
| | <p>Тема 3.1 Электрическое поле</p> <p>Тема 3.2 Законы постоянного тока</p> <p>Тема 3.4 Магнитное поле</p> <p>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</p> <p>Тема 4.1 Геометрическая оптика</p> <p>Тема 4.2 Волновая оптика</p> <p>Раздел №5 Квантовая физика</p> | | |
| 5 | <p>Тема 1.2 Основы динамики</p> <p>Тема 1.3 Законы сохранения</p> <p>Тема 1.4 Механические колебания и волны</p> <p>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</p> <p>Тема 2.2 Основы термодинамики</p> <p>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества</p> <p>Тема 3.2 Законы постоянного тока</p> <p>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</p> <p>Тема 3.4 Магнитное поле</p> <p>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</p> <p>Тема 4.2 Волновая оптика</p> <p>Раздел №5 Квантовая физика</p> | ОК 1-9 | Творческие задания |
| 6 | <p>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</p> <p>Тема 1.2 Основы динамики</p> <p>Раздел №6 Эволюция Вселенной</p> | ОК 1-9 | Презентация |
| 7 | Тема 2.2 Основы термодинамики | ОК 1-9 | Реферат |
| 8 | Тема 3.5 Электромагнитное поле | | Реферат |
| 9 | <p>Раздел №1 Механика</p> <p>Раздел №2 Молекулярная физика</p> <p>Раздел №3 Электродинамика</p> <p>Раздел №4 Основы электродинамики</p> | ОК 1-9 | Презентация |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

УТВЕРЖДАЮ

Методист

О.А.Коковина

« ____ » _____ 2018г

**Комплект заданий для контрольной работы
по дисциплине « Физика»**

Тема: Механика

Вариант 1

Задание 1. Определите начальную скорость тела, которое двигаясь с ускорением 2 м/с^2 , за 5 с проходит путь равный 125 м . (Ответ: 20 м/с)

Задание 2. Тело упало с высоты 45 м . Каково время падения тела?(Ответ: 3 с)

Вариант 2

Задание 1 .Чему равно ускорение пули, которая ,пробив стену толщиной 35 см ,уменьшила свою скорость с 800 до 400 м/с . (Ответ: $7 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2$)

Задание 2. Найдите скорость ,с которой тело упадет на поверхность земли ,если оно свободно падает с высоты 5 м .(Ответ: $2 \cdot 10 \text{ м/с}$)

Вариант 3

Задание 1. Автомобиль при разгоне за 10 с приобретает скорость 54 км/ч .Каково при этом ускорение автомобиля?(ответ: $1,5 \text{ м/с}^2$)

Задание 2. Чему равна максимальная высота ,на которую поднимается тело, брошенное вертикально вверх со скоростью 40 м/с ?(ответ: 80 м)

Вариант 4

Задание 1. Определите время ,за которое трамвай развивает скорость 36 км/ч ,трогаясь с места с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$.(Ответ: 50 с)

Задание 2. Рассчитайте время ,за которое камень ,начавший свободное падение ,пройдет путь 20 м .(ответ: 2 с)

Вариант 5

Задание 1. Автомобиль при разгоне за 10 с приобретает скорость 54 км/ч .Каково при этом ускорение автомобиля?(Ответ: $1,5 \text{ м/с}^2$)

Задание 2. Тело упало с высоты 45 м Каково время падения тела?(Ответ: 3 с)

Вариант 6

Задание 1. Чему равно ускорение пули, которая ,пробив стену толщиной 35 см ,уменьшила свою скорость с 800 до 400 м/с .(Ответ: $7 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2$)

Задание 2. Чему равна максимальная высота ,на которую поднимается тело, брошенное вертикально вверх со скоростью 40 м/с ?(Ответ: 80 м)

Тема: Движение по окружности

Вариант 1, Вариант 6

Задание 3. Самолет на скорости 360 км/ч делает петлю Нестерова радиусом 400 м . Определите центростремительное ускорение самолета.(Ответ: 25 м/с^2)

Вариант 2 , Вариант 5

Задание 3. Определите период и частоту вращающегося диска, если он за 10 с делает 40 оборотов?(Ответ: 0,25 с, 4 Гц)

Вариант 3

Задание 3. Найдите период и частоту вращения минутной стрелки часов? (Ответ: 60 м , 0,0003 Гц)

Вариант 4

Задание 3. Какова период и частота обращения секундной стрелки часов? (Ответ: 60с, 0,017 Гц)

Тема: Динамика

Вариант 1

Задание 4. Чему равна сила трения ,если после толчка вагон массой 20 т остановился через 50 с, пройдя расстояние 125 м?(Ответ: 2000 Н)

Задание 5. Автомобиль массой 5 т движется со скоростью 72 км/ч. Какая работа должна быть совершена для его остановки?(Ответ: 1 Мдж)

Вариант 2

Задание 4. Какова сила натяжения троса при вертикальном подъеме груза массой 200 кг с ускорение 2,5 м/с²(Ответ: 2500 Н)

Задание 5. Какую работу совершает электровоз при увеличении скорости поезда массой 3000 т от 36 до 54 км/ч.(Ответ: 1,9*10⁸ Дж)

Вариант 3

Задание 4. С каким ускорение движется вертикально вверх тело массой 10 кг, если сила натяжения троса равна 118 Н?(Ответ: 1,8 м/с²)

Задание 5. Чему равна потенциальная энергия растянутой на 5 см пружины ,имеющей жесткость 40 Н/м?(Ответ: 0,05 Дж)

Вариант 4

Задание 4. Определите массу груза ,которой можно поднимать с помощью стальной проволоки с ускорение 2 м/с², если проволока выдерживает максимальную нагрузку 6 кН.(Ответ: 500 кг)

Задание 5. Найдите высоту ,на которой тело массой 5 кг будет обладать потенциальной энергией ,равной 500 Дж.(Ответ: 10 м)

Вариант 5

Задание 4. С каким ускорение движется вертикально вверх тело массой 10 кг, если сила натяжения троса равна 118 Н?(Ответ: 1,8 м/с²)

Задание 5. Найдите высоту ,на которой тело массой 5 кг будет обладать потенциальной энергией ,равной 500 Дж.(Ответ: 10 м)

Вариант 6

Задание 4. Определите массу груза ,которой можно поднимать с помощью стальной проволоки с ускорение 2 м/с², если проволока выдерживает максимальную нагрузку 6 кН.(Ответ: 500 кг)

Задание 5. Какую работу совершает электровоз при увеличении скорости поезда массой 3000 т от 36 до 54 км/ч.(Ответ: 1,9*10⁸ Дж)

Тема: Молекулярная физика

Вариант 1

Задание 6. Какова масса кислорода ,содержащегося в баллоне объемом 50 л при температуре 27 оС и давлении 2*10⁶ Па?(Ответ: 1,3 кг)

Задание 7. Чему равна внутренняя энергия 5 моль одноатомного газа при температуре 27оС?(Ответ: 18,7 кДж)

Вариант 2

Задание 6. Газ в количестве 1000 молей при давлении 1 МПа имеет температуру 100оС .Найдите объем газа.(Ответ: 3,1 м3)

Задание 7.Чему равна внутренняя энергия всех молекул одноатомного идеального газа ,имеющего объем 10 м3 ,при давлении $5 \cdot 10^5$ Па?(Ответ: 7,5 МДж)

Вариант 3

Задание 6.Рассчитайте температуру ,при которой находятся 2,5 моль газа, занимающего объем 1,66 л и находящегося под давлением 2,5 МПа.(Ответ: 200 К)

Задание 7.Как изменится внутренняя энергия 400 г гелия при увеличении температуры на 20оС ?(Ответ: На 25 кДж)

Вариант 4

Задание 6.Рассчитайте давление газа в сосуде вместимостью 500 см² ,содержащем 0,89 г водорода при температуре 17оС.(Ответ: 2,1 Мпа)

Задание 7.При сообщении газу количества теплоты 6 МДж он расширился и совершил работу 2 МДж. Найдите изменение внутренней энергии газа.

Увеличилась или уменьшился?(Ответ: Увеличивается на 4 МДж)

Вариант 5

Задание 6.Газ в количестве 1000 молей при давлении 1 МПа имеет температуру 100оС .Найдите объем газа.(Ответ: 3,1 м3)

Задание 7.Как изменится внутренняя энергия 400 г гелия при увеличении температуры на 20оС ?(Ответ: На 25 кДж)

Вариант 6

Задание 6Рассчитайте температуру ,при которой находятся 2,5 моль газа, занимающего объем 1,66 л и находящегося под давлением 2,5 МПа.(Ответ: 200 К)

Задание 7.При сообщении газу количества теплоты 6 МДж он расширился и совершил работу 2 МДж. Найдите изменение внутренней энергии газа.

Увеличилась или уменьшился?(Ответ: Увеличивается на 4 МДж)

Эталоны ответов

| Номер задания | Задание 1 | Задание 2 | Задание 3 | Задание 4 | Задание 5 | Задание 6 | Задание 7 |
|---------------|------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|
| Вариант 1 | 20 м/с | 3с | 25 м/с^2 | 2000Н | 1Мдж | 1,3 кг | 18,7кДж |
| Вариант 2 | $7 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2$ | 10 м/с | 0,25 с,4 Гц | 2500 Н | $1,9 \cdot 10^8 \text{ Дж}$ | $3,1 \text{ м}^3$ | 7,5 МДж |
| Вариант 3 | $1,5 \text{ м/с}^2$ | 80 м | 60 м,0,0003Гц | $1,8 \text{ м/с}^2$ | 0,05 Дж | 200 К | На 25 кДж |
| Вариант 4 | 50 с | 2с | 60с,0,017Гц | 500 кг | 10 м | 2,1 МПа | Увеличивается на 4 МДж |
| Вариант 5 | $1,5 \text{ м/с}^2$ | 3с | 0,25 с,4 Гц | $1,8 \text{ м/с}^2$ | 10 м | $3,1 \text{ м}^3$ | На 25 кДж |
| Вариант 6 | $7 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2$ | 80 м | 25 м/с^2 | 500 кг | $1,9 \cdot 10^8 \text{ Дж}$ | 200 К | Увеличивается на 4 |

Критерии оценки заданий по физике

1. Задания по физике оцениваются по 20-балльной шкале.
2. За любое правильно выполненное задание №1-4 начисляется по 2 балла.
3. За правильно выполненное задание под №5,6,7 начисляется по 4 балла.

| Количество баллов | Оценка |
|-------------------|--------|
| Менее 10 | 2 |
| 10-12 | 3 |
| 13-15 | 4 |
| 16-20 | 5 |

Преподаватель _____ Мархина Ю.В. « ____ » _____ 20 г.
(подпись)

Тема: Волновая оптика

Вариант 1

Задание 1. Рассчитайте на какой угол отклонится луч света от своего первоначального направления при переходе из воздуха в стекло, если угол падения равен 25° . (Ответ: 90°)

Задание 2. На каком расстоянии от линзы с фокусным расстоянием 40 см надо поместить предмет, чтобы получить действительное изображение на расстоянии 2 м от линзы? (Ответ: 0,5 м)

Задание 3. Две когерентные световые волны приходят в некоторую точку пространства с разностью хода $2,25 \text{ мкм}$. Каков результат интерференции в этой точке, если свет красный (длина волны = 750 нм)? (Ответ: будет наблюдаться усиление света)

Задание 4. Разность хода между волнами от двух когерентных источников в воздухе 2 мкм . Найдите разность хода между этими же волнами в воде. (Ответ: $2,6 \text{ мкм}$)

Задание 5. Найдите длину волны монохроматического света, если при нормальном падении на дифракционную решетку разность хода волн, образующих максимум третьего порядка, равна $1,35 \text{ мкм}$. (Ответ: 450 нм)

Вариант 2

Задание 1. Водолаз определил, что угол преломления луча в воде равен 32° . Определите, под каким углом к поверхности воды падают лучи света. (Ответ: 45°)

Задание 2. Луч света падает на границу раздела двух сред под углом 32° . Абсолютный показатель преломления первой среды равен 2,4. Каков абсолютный показатель преломления второй среды, если известно, что преломленный луч перпендикулярен отраженному? (Ответ: 1,5)

Задание 3. Две когерентные световые волны приходят в некоторую точку пространства с разностью хода $2,25 \text{ мкм}$. Каков результат интерференции в этой точке, если свет зеленый (длина волны $=500 \text{ нм}$) (Ответ: Будет наблюдаться ослабление света)

Задание 4. Дифракционная решетка, постоянная которой равна $0,004 \text{ мм}$, освещается светом с длиной волны 687 нм , падающим перпендикулярно решетке. Под каким углом к решетке нужно производить наблюдение, чтобы видеть изображение спектра второго порядка? (Ответ: 200°)

Задание 5. Найдите наибольший порядок спектра для желтой линии натрия с длиной волны 589 нм , если период дифракционной решетки 2 мкм . (Ответ: 4)

Вариант 3

Задание 1. Находясь в воде аквалангист установил, что направление на солнце составляет с вертикалью 28° . Когда он вынырнул из воды, то увидел, что солнце стоит ниже над горизонтом. Рассчитайте, на какой угол изменилось направление на солнце для аквалангистов. (Ответ: 110°)

Задание 2. Главное фокусное расстояние собирающей линзы равно 50 см . Предмет помещен на расстоянии 60 см от линзы. На каком расстоянии от линзы получится изображение? (Ответ: 3 м)

Задание 3. В некоторую точку пространства приходят когерентные волны с разностью хода $3,5 \text{ мкм}$, длина волны которых в вакууме 700 нм . Определите, усиление или ослабление света будет наблюдаться в этой точке. (Ответ: Будет наблюдаться усиление света)

Задание 4. Разность хода между световыми волнами от двух когерентных источников в воздухе 10 мкм . Найдите разность хода между этими же световыми волнами в стекле. (Ответ: 15 мкм)

Задание 5. Период дифракционной решетки $1,5 \text{ мкм}$. Чему равен наибольший порядок максимума в дифракционном спектре при нормальном падении на решетку монохроматического излучения длиной $0,4 \text{ мкм}$? (Ответ: 3)

Вариант 4

Задание 1. Солнечные лучи падают на поверхность воды при угловой высоте солнца над горизонтом 30° . Определите угол их преломления в воде. Показатель преломления воды $n=1,33$. (Ответ: 41°)

Задание 2. Фокусное расстояние собирающей линзы 20 см . На каком расстоянии от линзы следует поместить предмет, чтобы его изображение было в натуральную величину? (Ответ: $0,4 \text{ м}$)

Задание 3. Период дифракционной решетки 3 мкм . Найдите наибольший порядок спектра для желтого света (длина $=580 \text{ нм}$). (Ответ: 5)

Задание 4. Разность хода лучей двух когерентных источников света с длиной волны 600 нм , сходящихся в некоторой точке, равна $1,5 \text{ мкм}$. Усиление или ослабление света будет наблюдаться в этой точке? (Ответ: Будет наблюдаться ослабление света)

Задание 5. Определите период дифракционной решетки, если при ее освещении светом с длиной волны 656 нм второй спектр виден под углом 15° . (Ответ: $0,005 \text{ мм}$)

Вариант 5

Задание 1. Водолаз определил, что угол преломления луча в воде равен 32° . Определите, под каким углом к поверхности воды падают лучи света. (Ответ: 45°)

Задание 2. Главное фокусное расстояние собирающей линзы равно 50 см. Предмет помещен на расстоянии 60 см от линзы. На каком расстоянии от линзы получится изображение?(Ответ: 3 м)

Задание 3. Период дифракционной решетки 3 мкм. Найдите наибольший порядок спектра для желтого света (длина=580 нм).(Ответ: 5)

Задание 4. Разность хода между волнами от двух когерентных источников в воздухе 2 мкм. Найдите разность хода между этими же волнами в воде.(Ответ: 0,005 мм)

Задание 5. Найдите наибольший порядок спектра для желтой линии натрия с длиной волны 589 нм, если период дифракционной решетки 2 мкм.(Ответ: 4)

Вариант 6

Задание 1. Солнечные лучи падают на поверхность воды при угловой высоте солнца над горизонтом 30°. Определите угол их преломления в воде. Показатель преломления воды $n=1,33$ (Ответ: 41°)

Задание 2. Луч света падает на границу раздела двух сред под углом 32°. Абсолютный показатель преломления первой среды равен 2,4. Каков абсолютный показатель преломления второй среды, если известно, что преломленный луч перпендикулярен отраженному?(Ответ: 1,5)

Задание 3. В некоторую точку пространства приходят когерентные волны с разностью хода 3,5 мкм, длина волны которых в вакууме 700 нм. Определите, усиление или ослабление света будет наблюдаться в этой точке.(Ответ: Будет наблюдаться усиление света)

Задание 4. Дифракционная решетка, постоянная которой равна 0,004 мм, освещается светом с длиной волны 687 нм, падающим перпендикулярно решетке. Под каким углом к решетке нужно производить наблюдение, чтобы видеть изображение спектра второго порядка?(Ответ: 20°)

Задание 5. Найдите длину волны света, энергия кванта которого равна $3,6 \cdot 10^{-19}$ Дж.(Ответ: $5,5 \cdot 10^{-7}$ м)

Тема: Квантовая физика

Вариант 1

Задание 6. Найдите длину волны света, энергия кванта которого равна $3,6 \cdot 10^{-19}$ Дж.(Ответ: $5,5 \cdot 10^{-7}$ м)

Задание 7. Красная граница фотоэффекта для вольфрама равна $2,76 \cdot 10^{-7}$ м. Рассчитайте работу выхода электрона из вольфрама. (Ответ: $2 \cdot 10^{-19}$ Дж)

Вариант 2

Задание 6. Какова наибольшая длина волны света, при которой еще наблюдается фотоэффект, если работа выхода из металла $3,3 \cdot 10^{-19}$ Дж?(Ответ: $6 \cdot 10^{-7}$ м)

Задание 7. Энергия фотона равна $6,4 \cdot 10^{-19}$ Дж. Определите частоту колебаний для этого излучения и массу фотона.(Ответ: $9,7 \cdot 10^{14}$ Гц, $7,1 \cdot 10^{-36}$ кг)

Вариант 3

Задание 6. Какова красная граница фотоэффекта для золота, если работа выхода электрона равна 4,59 эВ?(Ответ: $2,7 \cdot 10^{-7}$ м)

Задание 7. Определите энергию, массу и импульс фотона для инфракрасных лучей (частота = 1012 Гц). (Ответ: $6,63 \cdot 10^{-22}$ Дж, $7,4 \cdot 10^{-39}$ кг, $2,2 \cdot 10^{-30}$ м/с)

Вариант 4

Задание 6. Найдите энергию и импульс фотона, соответствующего рентгеновскому излучению с длиной волны $1,5 \cdot 10^{-10}$ м. (Ответ: $1,3 \cdot 10^{-15}$ Дж, $4,4 \cdot 10^{-24}$ кг*м/с)

Задание 7. Длина волны, соответствующая красной границе фотоэффекта, для натрия составляет 530 нм. Определите работу выхода электрона из натрия. (Ответ: $3,75 \cdot 10^{-19}$ Дж)

Вариант 5

Задание 6. Найдите энергию и импульс фотона, соответствующего рентгеновскому излучению с длиной волны $1,5 \cdot 10^{-10}$ м. (Ответ: $1,3 \cdot 10^{-15}$ Дж, $4,4 \cdot 10^{-24}$ кг*м/с)

Задание 7. Определите энергию, массу и импульс фотона для инфракрасных лучей (частота = 1012 Гц). (Ответ: $6,63 \cdot 10^{-22}$ Дж, $7,4 \cdot 10^{-39}$ кг, $2,2 \cdot 10^{-30}$ м/с)

Вариант 6

Задание 6. Определите период дифракционной решетки, если при ее освещении светом с длиной волны 656 нм второй спектр виден под углом 15° . (Ответ: 0,005 мм)

Задание 7. Энергия фотона равна $6,4 \cdot 10^{-19}$ Дж. Определите частоту колебаний для этого излучения и массу фотона. (Ответ: $9,7 \cdot 10^{14}$ Гц, $7,1 \cdot 10^{-36}$ кг)

Эталоны ответов:

| Номер задания | Задание 1 | Задание 2 | Задание 3 | Задание 4 | Задание 5 | Задание 6 | Задание 7 |
|---------------|---------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|--|---|
| Вариант 1 | На 9° | 0,5 м | будет наблюдаться усиление света | 2,6 мкм | 450 нм | $5,5 \cdot 10^{-7}$ м | $7,2 \cdot 10^{-19}$ Дж |
| Вариант 2 | 45° | 1,5 | Будет наблюдаться ослабление света | 20° | 4 | $6 \cdot 10^{-7}$ м | $9,7 \cdot 10^{14}$ Гц, $7,1 \cdot 10^{-36}$ кг |
| Вариант 3 | На 11° | 3 м | Будет наблюдаться усиление света | 15 мкм | 3 | $2,7 \cdot 10^{-7}$ м | $6,63 \cdot 10^{-22}$ Дж, $7,4 \cdot 10^{-39}$ кг, $2,2 \cdot 10^{-30}$ м/с |
| Вариант 4 | 41° | 0,4 м | 5 | Будет наблюдаться ослабление света | 0,005 мм | $1,3 \cdot 10^{-15}$ Дж, $4,4 \cdot 10^{-24}$ кг*м/с | $3,75 \cdot 10^{-19}$ Дж |
| Вариант 5 | 45° | 3 м | 5 | 0,005 мм | 4 | $1,3 \cdot 10^{-15}$ Дж, $4,4 \cdot 10^{-24}$ кг*м/с | $6,63 \cdot 10^{-22}$ Дж, $7,4 \cdot 10^{-39}$ кг |

| | | | | | | | |
|-----------|--------|-----|----------------------------------|--------|-----------------------|----------------------|---|
| | | | | | | $^{24}\text{кг*м/с}$ | $^{39}\text{кг}, 2,2*10^{-30}\text{м/с}$ |
| Вариант 6 | 41^0 | 1,5 | Будет наблюдаться усиление света | 20^0 | $5,5*10^{-7}\text{м}$ | 0,005 мм | $9,7*10^{14}\text{Гц}, 7,1*10^{-36}\text{кг}$ |

Критерий оценки заданий по физике.

1. Задания по физике оцениваются по 20-балльной шкале.
2. За любое правильно выполненное задание №1-4 начисляется по 2 баллу.
3. За правильно выполненное задание под №5,6,7 начисляется по 4 балла.

| Количество баллов | Оценка |
|-------------------|--------|
| Менее 10 | 2 |
| 11-12 | 3 |
| 13-15 | 4 |
| 16 и более | 5 |

Тема: Электрический ток

Вариант 1

Задание 1. Сколько метров нихромовой проволоки сечением $0,1\text{ мм}^2$ потребуется для изготовления спирали электроплитки, рассчитанной на напряжение 220 В с силой тока $4,5\text{ А}$?

Задание 2. Электрическая печь, сопротивление которой 100 Ом , потребляет ток 2 А . Определите потребляемую электроэнергию за 2 ч непрерывной работы печи.

Вариант 2

Задание 1. Сопротивление вольтметра 6000 Ом . Какова сила тока через вольтметр, если он показывает напряжение 90 В ?

Задание 2. Электродвигатель, включенный в сеть, работал 2 ч . Расход энергии при этом составил 1600 кДж . Определите мощность электродвигателя.

Вариант 3

Задание 1. Определите силу тока в проводнике сопротивление 25 Ом , на концах которого напряжение равно $7,5\text{ В}$.

Задание 2. Рассчитайте количество теплоты, которое выделит за 5 мин проволочная спираль сопротивление 50 Ом , если сила тока равна $1,5\text{ А}$.

Вариант 4

Задание 1. Какое напряжение нужно сообщить на концах проводника сопротивлением 20 Ом, чтобы в нем возникает сила тока 0,5 А?

Задание 2. Какую работу совершит ток силой 2А за 5 мин при напряжении в цепи 15 В?

Тема: Магнитное поле

Вариант 1

Задание 3: В однородном магнитном поле с индукцией $8,5 \cdot 10^{-3}$ Тл влетает электрон со скоростью $4,6 \cdot 10^6$ м/с, направленной перпендикулярно линиям индукции. Рассчитайте силу, действующую на электрон в магнитном поле.

Задание 4: Магнитный поток, пронизывающий виток катушки, равен 0,015 Вб. Сила тока в катушке 5 А. Сколько витков содержит катушка, если ее индуктивность 60 мГц?

Вариант 2

Задание 3. С какой скоростью влетел электрон в однородное магнитное поле, индукция которого равна 10 Тл, перпендикулярно линиям индукции, если на него действует поле с силой $8 \cdot 10^{-11}$ Н?

Задание 4. Магнитное поле катушки с индуктивностью 95 мГн обладает энергией 0,19 Дж. Чему равна сила тока в катушке?

Вариант 3

Задание 3. Электрон со скоростью $5 \cdot 10^7$ м/с влетает в однородное магнитное поле под углом 30° к линиям индукции. Индукция магнитного поля равна 0,8 Тл. Найдите силу действующую на электрон.

Задание 4. В катушке с индуктивностью 0,6 Гн сила тока 20 А. Какова энергия магнитного поля катушке?

Вариант 4

Задание 3. На протон, движущийся со скоростью 10^7 м/с в однородном магнитном поле перпендикулярно линиям индукции, действует сила $0,32 \cdot 10^{-12}$ Н. Какова индукция магнитного поля?

Задание 4. Определите индуктивность катушки, которую при силе тока 8,6 А пронизывает магнитный поток 0,12 Вб.

Тема: Электромагнитная индукция

Вариант 1

Задание 5. С какой скоростью надо перемещать проводник длиной 50 см в однородном магнитном поле с индукцией 0,4 Тл под углом 60° к силовым линиям, чтобы в проводнике возникла ЭДС, равная 1 В ?

Вариант 2

Задание 5. Определите индуктивность катушки, если при изменении силы тока в ней со скоростью 50 А/с возникает ЭДС самоиндукции в 20 В.

Вариант 3

Задание 5. Какая ЭДС самоиндукции возникает в катушке с индуктивностью 90 мГн, если при размыкании цепи сила тока в 10 А уменьшается до нуля за 0,015 с?

Вариант 4

Задание 5. Определите индуктивность катушки, если при ослаблении в ней тока на 2,8 А за 62 мс в катушке появляется средняя ЭДС самоиндукции 14 В

Эталоны ответов.

| <u>Вариант</u> | <u>Задание 1</u> | <u>Задание 2</u> | <u>Задание 3</u> | <u>Задание 4</u> | <u>Задание 5</u> |
|----------------|------------------|------------------|--|------------------|------------------|
| <u>1</u> | <u>10 В</u> | <u>33,75 мДж</u> | <u>0,2Тл</u> | <u>0,005 Тл</u> | <u>0,31 Гн</u> |
| <u>2</u> | <u>0,3А</u> | <u>33,75 Дж</u> | <u>$3 \cdot 10^{-12}$Н</u> | <u>120Дж</u> | <u>60 В</u> |
| <u>3</u> | <u>7,3 м</u> | <u>2,8мДж</u> | <u>$6,3 \cdot 10^{-15}$ Н</u> | <u>20</u> | <u>5,8 м/с</u> |
| <u>4</u> | <u>0,015 А</u> | <u>220 Вт</u> | <u>$5 \cdot 10^7$м/с</u> | <u>2 А</u> | <u>0,4 Гн</u> |

Критерий оценки заданий по физике.

- 1.Задания по физике оценивается по 20-балльной шкале.
2. За любое правильно выполненное задание №1-4 начисляется по 2 баллу.
3. За правильно выполненное задание под №5,6,7 начисляется по 4 балла.

| Количество баллов | Оценка |
|-------------------|--------|
| Менее 10 | 2 |
| 11-12 | 3 |
| 13-15 | 4 |
| 16 и более | 5 |

УТВЕРЖДАЮ

Методист

О.А.Коковина

« ____ » _____ 2018г

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
по дисциплине «Физика»
специальность 26.02.03. Судовождение

1. Что такое научные методы познания окружающего мира, роль эксперимента и теории в процессе познание, научные гипотезы, физические законы, физические теории?
2. Что такое механическое движение и его виды, относительность движения, система отсчета, скорость, ускорение, прямолинейное равноускоренное движение?
3. Что такое первый закон Ньютона, инерциальные системы отсчета, взаимодействие тел, сила, масса, второй закон Ньютона, третий закон Ньютона?
4. Что такое импульс тела, закон сохранения импульса тела, реактивное движение в природе и технике?
5. Что такое закон всемирного тяготения, сила тяжести, невесомость?
6. Что такое силы трения скольжения, сила упругости, закон Гука?
7. Что такое работа, механическая энергия, кинетическая и потенциальная энергия, закон сохранения механической энергии?
8. Что такое механические колебания , свободные и вынужденные колебания, резонанс, превращение энергии при механических колебаниях?
9. Что такое возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства, идеальный газ, основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества?
10. Что такое давление газа, уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клайперона), изопроцессы?
11. Что такое испарение и конденсация, насыщенные и ненасыщенные пары, влажность воздуха?
12. Что такое работа в термодинамике, внутренняя энергия, первый закон термодинамики, адиабатный процесс, второй закон термодинамики ?
13. Что такое взаимодействие заряженных частиц, закон Кулона, закон сохранения электрического заряда, электрическое поле?
14. Что такое конденсаторы, емкость конденсаторов, энергия заряженного конденсатора, применение конденсаторов?

15. Что такое электрический ток, работа и мощность в цепи постоянного тока, закон Ома для полной цепи?
16. Что такое магнитное поле, действие магнитного поля на электрические заряды и опыты, иллюстрирующие это действие, магнитная индукция?
17. Что такое полупроводники, полупроводниковые приборы?
18. Что такое явление электромагнитной индукции, магнитный поток, закон электромагнитной индукции, правило Ленца?
19. Что такое явление самоиндукции, индуктивность, энергия магнитного поля?
20. Что такое свободные и вынужденные электромагнитные колебания, колебательный контур, превращение энергии при электромагнитных колебаниях?
21. Что такое электромагнитное поле, электромагнитные волны, волновые свойства света, различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение?
22. Что такое опыты Резерфорда по рассеиванию альфа – частиц, ядерная модель атома, квантовые постулаты Бора, лазеры, испускание и поглощение света атомами, спектры?
23. Что такое квантовые свойства света, фотоэффект и его законы, применение фотоэффекта в технике?
24. Что такое состав ядра атома, ядерные силы, дефект масс и энергия связи ядра атома, ядерные реакции, ядерная энергетика?
25. Что такое радиоактивность, виды радиоактивных излучений и методы регистрации, влияние ионизирующей радиации на живые организмы?
26. Что такое солнечная система, звезды и источники их энергии, галактика?

Критерии оценки:

- оценка «отлично»:

ответ показывает прочные знания темы по курсу, последовательность и достоверность ответа, выделены узловые учебные элементы, в которых заключена сущность вопроса;

- оценка «хорошо»:

ответ показывает достаточно глубокие знания темы по курсу, допустимы незначительные недочеты в изложении материала, правильная последовательность изложения, соблюдена терминология, ответы на поставленные вопросы раскрыты в объеме 75 %;

- оценка «удовлетворительно»:

ответ показывает, что изучаемый материал недостаточно усвоен, отсутствует последовательность и логика изложения, отвечает с наводящими вопросами, не используются термины, объем ответов содержит от 70-50 % изученного материала;

- оценка «неудовлетворительно»:

допущены серьезные ошибки в изложении изученного материала, отсутствует ответ на поставленный вопрос, не отвечает на наводящие вопросы, не владеет элементарными характеристиками и понятиями по теме курса.

Преподаватель:

Мархинина Ю.В.

Рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии № ____ преподавателей теоретического цикла по специальностям 26.02.03 Судовождение

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____

«__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РС (Я)
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Ленский технологический техникум» филиал «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Методист
_____ О.А.Коковина
« ____ » _____ 2018г

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Специальность: *Техник-судоводитель*

Дисциплина: *Физика*

Группа: 11

Семестр: № 2

Преподаватели: Мархинина Ю.В.

Рассмотрены на заседании цикловой комиссии № ____ преподавателей
теоретического цикла по специальности 26.02.03 Судовождение
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ЦК

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » Г. | №8 по дисциплине «Физика» | Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| <p>1. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и ее измерение.</p> <p>2. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток.</p> <p>3. Найдите частоту света, которым освещается поверхность металла, если кинетическая энергия фотона равна $5 \cdot 10^{-19}$ Дж, а работа выхода из данного металла $80 \cdot 10^{-20}$ Дж.</p> | | |
| Преподаватель: Мархинина Ю.В. | | |

| | | |
|---|--|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » Г. | Экзаменационный билет №9 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| <p>1. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>2. Волны. Характеристики волны. Ультразвук.</p> <p>3. Какая ЭДС самоиндукции возбуждается в обмотке электромагнита с индуктивностью 0,4 Гн при изменении силы тока на 5 А за 0,2 секунды?</p> | | |
| Преподаватель: Мархинина Ю.В. | | |

| | | |
|---|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » Г. | Экзаменационный билет №10 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| <p>1. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопротессам.</p> <p>2. Механические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Резонанс.</p> <p>3. Скорость распространения света в некоторой жидкости $24 \cdot 10^4$ км/с. На поверхность этой жидкости из воздуха падает луч света под углом 250. Определите угол преломления луча.</p> | | |
| Преподаватель: Мархинина Ю.В. | | |

| | | |
|---|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » Г. | Экзаменационный билет №11 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| <p>1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха.</p> <p>2. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p> <p>3. Координата колеблющегося тела изменяется по закону: $x = 0,1 \cdot \cos \pi t$. Определить амплитуду, период и частоту колебаний.</p> | | |
| Преподаватель: Мархинина Ю.В. | | |

| | | |
|--|---|--|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал | Экзаменационный билет №12 по дисциплине | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. |
|--|---|--|

| | | |
|---|----------|---|
| «Пеледуйский» « » г. | «Физика» | Председатель цикловой комиссии _____ |
| 1. Характеристика жидкого состояния вещества. Капиллярные явления. 2. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. 3. Пружинное ружье выстреливает шарик вертикально вверх на высоту 2 м. Какова начальная скорость шарика? <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|--|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №13 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист _____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| 1. Характеристика твердого состояния вещества. Свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация. 2. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Закон Ампера. Сила Лоренца. 3. Определите массу водорода, находящегося в баллоне емкостью 20 л под давлением 830 кПа при температуре 17 0С. <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|---|---|--|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №14 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист _____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| 1. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. 2. Эволюция Вселенной. 3. За 5 мс в соленоиде, содержащем 500 витков провода, магнитный поток равномерно убывает с 7 до 3 Вб. Найдите ЭДС индукции в соленоиде. <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|--|---|--|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №15 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист _____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| 1. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. 2. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. 3. Звуковые колебания, имеющие частоту $\nu = 0,5$ кГц и амплитуду, равную 0,25 мм, распространяются в упругой среде. Длина волны 70 см. Найдите скорость распространения волн. <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|---|---|--|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №16 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист _____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
|---|---|--|

1. Законы Ома.

2. Состав ядра атома. Изотопы. Цепная ядерная реакция и условия ее протекания.

3. Дайте название каждого изопроцесса цикла. Изобразите процесс в координатных осях PV, VT.



Преподаватель: Мархинина Ю.В.

ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

« » Г.

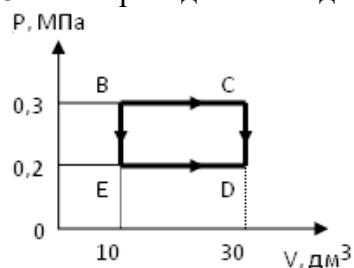
Экзаменационный билет
№17
по дисциплине
«Физика»

«Утверждаю»
Методист _____ Коковина
О.А.
Председатель цикловой
комиссии _____

1. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.

2. Механическое движение и его виды. Скорость, ускорение, перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

3. Газ переводится из одного состояния в другое.



Преподаватель: Мархинина Ю.В.

ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

« » Г.

Экзаменационный билет
№18
по дисциплине
«Физика»

«Утверждаю»
Методист _____ Коковина О.А.
Председатель цикловой
комиссии _____

1. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

2. Взаимодействие тел. Сила. Законы Ньютона.

3. Какая часть образца из радиоактивного изотопа с периодом полураспада 2 дня останется через 16 дней?

Преподаватель: Мархинина Ю.В.

ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

« » Г.

Экзаменационный билет
№19
по дисциплине
«Физика»

«Утверждаю»
Методист _____ Коковина
О.А.
Председатель цикловой
комиссии _____

1. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений

2. Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.

3. Электроплитка со спиралью сопротивлением 160 Ом включена в сеть напряжением 220 В. Сколько времени потребуется, чтобы вскипятить на ней 1 л воды, взятой при температуре 20 0С, если считать, что вся теплота пойдет на нагревание воды? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·м3.

Преподаватель: Мархинина Ю.В.

| | | |
|--|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №20 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии_____ |
| <p>1. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток.</p> <p>2. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Строение газообразных, жидких и твердых тел.</p> <p>3. Свеча находится на расстоянии 50 см от собирающей линзы с фокусным расстоянием 20 см. На каком расстоянии от линзы получится изображение свечи?</p> <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|--|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №21 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии_____ |
| <p>1. Волновые свойства света.</p> <p>2. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и ее измерение.</p> <p>3. Стальная проволока, площадь сечения которой 1 мм², а длина 1 м, при нагрузке в 200 Н удлинилась на 1 мм. Определите модуль упругости стали.</p> <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|--|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №22 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии_____ |
| <p>1. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.</p> <p>2. Виды механической энергии. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>3. Напишите реакцию α-распада урана 236 и β-распад свинца 209.</p> <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|--|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « » г. | Экзаменационный билет №23 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии_____ |
| <p>1. Состав ядра атома. Изотопы. Цепная ядерная реакция и условия ее протекания.</p> <p>2. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>3. При перемещении заряда между точками с разностью потенциалов 1 кВ электрическое поле совершило работу 40 мкДж. Чему равен заряд?</p> <p style="text-align: right;">Преподаватель: Мархинина Ю.В.</p> | | |

| | | |
|--|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» | Экзаменационный билет №24 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии_____ |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|----|--|
| « | » | Г. | |
| 1. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. 2. Эволюция Вселенной. 3. Тележка массой 1 кг двигалась со скоростью 3 м/с, навстречу двигалась тележка массой 2 кг со скоростью 1,5 м/с. Определите скорость тележек после соударения, если они стали двигаться вместе. | | | |
| Преподаватель: Мархинина Ю.В. | | | |

| | | | | |
|---|---|----|---|---|
| ГБОУ «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский» « | » | Г. | Экзаменационный билет №25 по дисциплине «Физика» | «Утверждаю» Методист _____ Коковина О.А. Председатель цикловой комиссии _____ |
| 1. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. 2. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. 3. Под действием силы в 20 Н материальная точка движется с ускорением 0,4 м/с ² . С каким ускорением будет двигаться точка под действием силы в 50 Н? | | | | |
| Преподаватель: Мархинина Ю.В. | | | | |

Критерии оценки устного ответа учащегося на экзамене:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;
- д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;
- е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения,
- неумение выделить в ответе главное,
- неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,
- неумение делать выводы и обобщения,
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
- неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
- нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
- небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),

- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета),
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными),
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой,
- неумение решать задачи в общем виде.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РС (Я)
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Ленский технологический техникум» филиал «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Методист

О.А.Коковина

« ____ » _____ 2018г

**Перечень практических работ
по дисциплине « Физика»**

| № п/п | Название темы | Номер темы | Ча сы |
|------------------|--|--|------------------|
| 1 | Измерение ускорения при равноускоренном движении | Тема №1.Кинематика | 1 ч |
| 2 | Измерение ускорения свободного падения | Тема №1.Кинематика | 1 ч |
| 3 | Измерение коэффициента трения скольжения. | Тема № 2.Основы динамики | 1 ч |
| 4 | Измерение жесткости пружины. | Тема № 2.Основы динамики | 1 ч |
| 5 | Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. | Тема № 2.Основы динамики | 1 ч |
| 6 | Изучение закона сохранения энергии. | Тема № 3. Законы сохранения | 1 ч |
| 7 | Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). | Тема№4.Механические колебания и волны | 2 ч |
| 8 | Наблюдение броуновского движения в жидкости. | Тема №1.Основы молекулярно-кинетической теории | 1 ч |
| 9 | Исследование одного из изопроцессов. | Тема №1.Основы молекулярно-кинетической теории | 1ч |
| 10 | Измерение влажности воздуха. | Тема №3 Агрегатные состояния вещества | 1ч |
| 11 | Измерение артериального давления. | Тема №3 Агрегатные состояния вещества | 1ч |
| 12 | Измерение поверхностного натяжения жидкости | Тема №3 Агрегатные состояния вещества | 1ч |

| | | | |
|----|--|---------------------------------------|----|
| 13 | Наблюдение упругих и пластичных деформаций тел. | Тема №3 Агрегатные состояния вещества | 1ч |
| 14 | Наблюдение явлений электризации. | Тема №1. Электрическое поле | 1ч |
| 15 | Расчет и измерение емкости плоского конденсатора. | Тема №1. Электрическое поле | 1ч |
| 16 | Измерение удельного сопротивления проводников. | Тема №2.Законы постоянного тока | 1ч |
| 17 | Изучение последовательного соединения проводников. | Тема №2.Законы постоянного тока | 1ч |
| 18 | Изучение параллельного соединения проводников. | Тема №2.Законы постоянного тока | 1ч |
| 19 | Исследование смешанного соединения проводников. | Тема №2.Законы постоянного тока | 1ч |
| 20 | Исследование мощности, потребляемой лампой, от напряжения на ее зажимах. | Тема №2.Законы постоянного тока | 1ч |
| 21 | Изучение закона Ома для полной цепи. | Тема №2.Законы постоянного тока | 1ч |
| 22 | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | Тема №2.Законы постоянного тока | 2ч |
| 23 | Изучение действия магнитного поля на проводник с током | Тема№4. Магнитное поле | 1ч |
| 24 | Изучение явления электромагнитной индукции. | Тема №5.Электромагнитное поле | 1ч |
| 25 | Измерение индуктивности катушки. | Тема №5.Электромагнитное поле | 1ч |
| 26 | Изучение магнитного поля постоянных магнитов. | Тема №5.Электромагнитное поле | 1ч |
| 27 | Сборка простейшего радиоприемника. | Тема №1 Геометрическая оптика | 1ч |
| 28 | Измерение показателя преломления стекла. | Тема №1 Геометрическая оптика | 1ч |
| 29 | Проверка законов освещенности. | Тема №2 Волновая оптика | 1ч |
| 30 | Изучение интерференции и дифракции света. | Тема №2 Волновая оптика | 1ч |
| 31 | Изучение спектров испускания и поглощения. | Тема №2 Волновая оптика | 1ч |
| 32 | Измерение длины световой волны | Тема №2 Волновая оптика | 1ч |
| 33 | Изучение явления фотоэффекта | Тема №3 Квантовая физика | 2ч |
| 34 | Моделирование радиоактивного распада. | Тема №3 Квантовая физика | 2ч |
| 35 | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям | Тема №3 Квантовая физика | 2ч |

Критерий оценки практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ погрешностей;
- д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений,
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б), или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Преподаватель _____ Мархинина Ю.В.

« _____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РС (Я)
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Ленский технологический техникум» филиал «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»

Темы индивидуальных творческих заданий*по дисциплине *Физика*

1. Рассмотреть историю создания ракетных двигателей и их применение в современной жизни. Сделать макет ракеты, самолета
2. Изучить направление кулинарии «Молекулярная кухня», выяснить секреты приготовления блюд молекулярной кухни. Отчет представить в виде готового рецепта, а так же технологии приготовления блюда
3. Составить таблицу: «Влияние звука на приготовление некоторых блюд»
4. Решение задач на различные виды соединения проводников
5. Прodelать дома опыты по диффузии и силам молекулярного взаимодействия. Предоставить фотоотчет с описанием этапов смешивания в докладе. Просмотреть в каких блюдах, и каким образом используются данные процессы
- 6, Составить сводную таблицу с формулами по основным разделам «Механики»:
7. Составить сводную таблицу «Газовые законы и применение законов термодинамики к изопроцессам.
8. Составить сводную таблицу: «Электрический ток в различных средах»
9. Составить сводную таблицу: «Магнитные свойства вещества» (парамагнетики, диамагнетики, ферромагнетики)
10. Составить таблицу: «Электромагнитные волны».
11. Составить таблицу применение уравнения фотоэффекта в современном мире.
12. Обнаружить в окружающем нас мире картины интерференции, дифракции и дисперсии. Зарисовать или сфотографировать их.
13. Исследовать фон радиоактивности своего района. Выяснить наиболее зараженные места. Отчет предоставить в виде карты.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студенты используют указанные преподавателем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Задание показывает знание учащихся основного

теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка «удовлетворительно»выставляется студенту, если практическая работа выполняется и оформляется студентами при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполненных на «отлично» данную работу студентов. На выполнение задания затрачивается много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Студенты показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими приборами ;

Оценка «неудовлетворительно»выставляется, если студенты не подготовлены к выполнению работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки студента.

Преподаватель _____ Мархинина Ю.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РС (Я)
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Ленский технологический техникум» филиал «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Методист
_____ О.А.Коковина
« ____ » _____ 2018г

Темы презентаций

по дисциплине *Физика*

1. Анализ достижений древних ученых (Аристотель, Да Винчи и др.), широко используемых сейчас в технике. Отчет предоставить в виде презентации.
2. Подготовить презентацию о «Эволюции вселенной».
3. Сделать презентацию о строении звезд.

Критерии оценивания презентации по физике

Оценка отдельных параметров:

2 – данный параметр представлен в презентации в оптимальном объёме.

1 – недостаточно представлен в презентации.

0 – не представлен в презентации.

| | Максимальная оценка по критерию оценивания | Ваша оценка |
|--|--|-------------|
| <u>Содержательность презентации.</u> 1. В презентации дан ответ на проблемный вопрос. 2. Порядок исследования и его результаты представлены полно и логично 3. Формулы и уравнения приведены с комментариями 4. Использование в презентации таблиц, графиков, диаграмм | | |
| <u>Защита презентации</u> 1. Знание основных формул и определений по теме исследования 2. Рассказ о содержании презентации и работе над ней логичный, связный, интересный 3. На дополнительные вопросы по теме исследования даны развёрнутые, правильные ответы | | |
| <u>Грамотность и работа с различными источниками информации</u> 1. В презентации использована информация из различных источников 2. Грамотность, отсутствие ошибок 3. В презентации указаны источники | | |

| | | |
|---|--|--|
| информации 4. Творческий подход к подборке и оформлению материалов | | |
| <u>Дизайн презентации</u> 1. Доступность изложенного материала 2. Эффективность использования пространства презентации 3. Применение иллюстративного материала (необходимость и достаточность) | | |

Порядок перевода рейтинговой оценки в традиционную школьную оценку:

При получении суммарной оценки 26 – 28 баллов выставляется оценка – 5;

При получении суммарной оценки 22 – 25 баллов выставляется оценка – 4;

При получении суммарной оценки 16 – 21 балл выставляется оценка – 3;

При получении суммарной оценки менее 16 баллов предлагается доработать публикацию для повторной защиты.

Преподаватель _____ Мархинина Ю.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РС (Я)
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Ленский технологический техникум» филиал «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Методист

О.А.Коковина

« ____ » _____ 2018г

Темы
(рефератов, докладов, сообщений)

по дисциплине: *Физика*

1. Пронаблюдать процесс плавления и кристаллизации различных веществ, продуктов питания. Привести примеры этих процессов в технологических процессах в кулинарном и кондитерском производстве. Предоставить описания протекания этих процессов для различной продукции.
2. «Использование явлений электромагнитной индукции в современном мире»
3. «Тепловые двигатели и экология Земли»

Критерии оценки.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если

Содержание и позиция:

- четкий тезис или ясное изложение позиции последовательно обосновывается;
- представлен взвешенный аргумент и поддерживающая его информация;
- затрагиваются все важные вопросы;
- дается анализ и убедительные выводы;
- нет концептуальных ошибок.

Полнота:

- равно уделяется внимание всем разделам темы;
- в случае необходимости анализируются и подытоживаются различные точки зрения

Доказательство:

- представляется необходимая и точная историческая и/или юридическая, и/или конституционная информация;
- проблема рассматривается глубоко;
- используется дополнительная относящаяся к делу информация.

Изложение:

- хорошо организованное эссе;
- эффективный стиль написания усиливает ответ;
- используется ясный, точный и/или живой язык

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если

Содержание и позиция:

– четкий тезис или ясное изложение позиции последовательно обосновывается;

- представлены убедительные аргументы;
- затрагиваются большинство важных вопросов;
- дается анализ и убедительные выводы;

Полнота:

- внимание всем разделам темы уделено несоразмерно;
- в случае необходимости анализ различных точек зрения отсутствует

Доказательство:

- в основном представляется необходимая и точная информация;
- проблема рассматривается не достаточно глубоко;
- используется дополнительная относящаяся к делу информация.

Изложение:

- хорошо организованное эссе;
- используется ясный, точный и/или живой язык

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если

Содержание и позиция:

- не дается контекста или не излагается определенная позиция.

Полнота:

- документы лишь упоминаются или приводятся выдержки из документов.

Доказательство:

- большая часть используемой информации неточна, проблема не понята.

Изложение:

- нет организации; механические ошибки серьезно затрудняют понимание.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если

Содержание и позиция:

- эссе не соответствует теме
- тема раскрыта поверхностно

Полнота:

- излишние повторения
- плагиат.

Доказательство:

- аргументы разбросаны, непоследовательны
- много сомнительных или неточных фактов
- недостаточное использование ключевых понятий (концепций)

Изложение:

- нет организации; механические ошибки серьезно затрудняют понимание.
- неопрятная и трудно читаемая работа

Преподаватель _____ Мархинина Ю.В.
(подпись)

« _____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РС (Я)
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Ленский технологический техникум» филиал «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»

Темы групповых творческих заданий/проектов

по дисциплине: *Физика*

1. Физика в моей профессии

Критерии оценивания проекта по физике

Оценка отдельных параметров:

2 – данный параметр представлен в проекте в оптимальном объёме.

1 – недостаточно представлен в проекте.

0 – не представлен в проекте.

| | Максимальная оценка по критерию оценивания | Ваша оценка |
|--|--|-------------|
| <u>Содержательность проекта.</u> 1. В проекте дан ответ на проблемный вопрос. 2. Порядок исследования и его результаты представлены полно и логично 3. Формулы и уравнения приведены с комментариями 4. Использование в проекте таблиц, графиков, диаграмм | | |
| <u>Защита проекта</u> 1. Знание основных формул и определений по теме исследования 2. Рассказ о содержании проекта и работе над ней логичный, связный, интересный 3. На дополнительные вопросы по теме исследования даны развёрнутые, правильные ответы | | |
| <u>Грамотность и работа с различными источниками информации</u> 1. В проекте использована информация из различных источников | | |

| | | |
|---|--|--|
| 2. Грамотность, отсутствие ошибок 3. В проекте указаны источники информации 4. Творческий подход к подборке и оформлению материалов | | |
| <u>Дизайн проекта</u> 1. Доступность изложенного материала 2. Эффективность использования пространства проекта 3. Применение иллюстративного материала (необходимость и достаточность) | | |

Порядок перевода рейтинговой оценки в традиционную школьную оценку:

При получении суммарной оценки 26 – 28 баллов выставляется оценка – 5;

При получении суммарной оценки 22 – 25 баллов выставляется оценка – 4;

При получении суммарной оценки 16 – 21 балл выставляется оценка – 3;

При получении суммарной оценки менее 16 баллов предлагается доработать публикацию для повторной защиты.

Преподаватель _____ Мархинина Ю.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Примерный перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Зачет | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект контрольных заданий по вариантам по темам: 1) Механика и МКТ; 2) Электричество и магнетизм; 3) Оптика и квантовая физика. |
| 3 | Проект | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения | « Физика в моей профессии» |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|--------------------|---|--|
| | Реферат | <p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> | <p>Темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пронаблюдать процесс плавления и кристаллизации различных веществ, продуктов питания. Привести примеры этих процессов в технологических процессах в кулинарном и кондитерском производстве. Предоставить описания протекания этих процессов для различной продукции. 2. «Использование явлений электромагнитной индукции в современном мире» |
| 4 | Творческое задание | <p>Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> | <p>Темы индивидуальных творческих заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ достижений древних ученых (Аристотель, Да Винчи и др.), широко используемых сейчас в технике. Отчет предоставить в виде презентации. 2. Рассмотреть историю создания ракетных двигателей и их применение в современной жизни. Сделать макет ракеты, самолета 3. Изучить направление кулинарии «Молекулярная кухня», выяснить секреты приготовления блюд молекулярной кухни. Отчет представить в виде готового рецепта, а так же технологии приготовления блюда 4. Составить таблицу: «Влияние звука на приготовление некоторых блюд» 5. Подготовить презентацию о «Эволюции вселенной». 6. Решение задач на различные виды соединения проводников 7. Прodelать дома опыты по диффузии и силам молекулярного взаимодействия. Предоставить фотоотчет с описанием этапов смешивания в докладе. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>Просмотреть в каких блюдах, и каким образом используются данные процессы.</p> <p>8. Составить сводную таблицу с формулами по основным разделам «Механики»</p> <p>9. Составить сводную таблицу «Газовые законы и применение законов термодинамики к изопротессам.</p> <p>10. Составить сводную таблицу: «Электрический ток в различных средах»</p> <p>11. Составить сводную таблицу: «Магнитные свойства вещества» (парамагнетики, диамагнетики, ферромагнетики)</p> <p>12. Составить таблицу: «Электромагнитные волны».</p> <p>13. Составить таблицу применение уравнения фотоэффекта в современном мире.</p> <p>14. Обнаружить в окружающем нас мире картины интерференции, дифракции и дисперсии. Зарисовать или сфотографировать их.</p> <p>15. Сделать презентацию о строении звезд.</p> <p>16. Исследовать фон радиоактивности своего района. Выяснить наиболее зараженные места. Отчет предоставить в виде карты.</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|-------------------|---|---|
| 5 | Доклад, сообщения | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. | Тематика эссе 1. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. |
|---|-------------------|---|---|