Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Смоленская академия профессионального образования»

«Утверждаю»

Заместитель директора по УМР

Н.В. Судденкова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.

Комплект

контрольно-оценочных средств

для проведения экзамена по дисциплине

Физика

для специальности

200105 Авиационные приборы и комплексы

Смоленск

2014 год

**Разработчики:**

ОГБПОУ СмолАПО

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** преподаватель Т.А.Худобкина

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

**Эксперты от работодателя:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

**Содержание**

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств ………………………

[1.1. Область применения………………………………………………](#_Toc314034636)……. …...

[1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины/междисциплинарного курса](#_Toc314034637)

1.2.1.[Формы итоговой аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины/междисциплинарного курса](#_Toc314034638) …

[1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ОП](#_Toc314034639) …………….

II.Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине /междисциплинарного курсу ……………………………… …

2.1. Теоретическое задание ………………………………………………………

2.2. Практическое задание ……………………………………………………….

2.3. Условия выполнения задания ……………………………………………….

2.4. Инструкция по выполнению задания ………………………………………

3. Критерии оценки ……………………………………………………………….

4.Источники и литература ………………………………………………………..

5. Пакет экзаменатора …………………………………………………………….

**I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

**1.1. Область применения**

Комплект контрольно-оценочных средств, предназначен для проверки результатов освоения дисциплины Физика по специальности СПО 200105 Авиационные приборы и комплексы.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

освоенные умения и усвоенные знания

|  |  |
| --- | --- |
| **Освоенные умения, усвоенные знания** | **Показатели оценки результата** |
| **1** | **2** |
| **Освоенные умения** |  |
| Классифицировать физические задачи и применять методы их решения. | Грамотное определение методов и способов решения задач. |
| Оценивать численные порядки величин характерных для различных разделов физики. | Соответствие единиц измерения величин и системе СИ. |
| **Усвоенные знания:** |  |
| Представления о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств | Достоверность изложения новейших открытий естествознания, перспективы их использования для построения технических устройств. |
| Сведения об измерениях, обработке их результатов, их специфичности в различных разделах естествознания | Результативность измерений. |
| Основные численные методы и модели механики, электричества, магнетизма, колебаний и волн, статической физики и термодинамики к объяснению природных явлений и процессов | Ясно и полно раскрывает смысл численных методов и моделей изученных разделов физики. |
| Методы теоретического и экспериментального исследования | Правильность применения для решения качественных и количественных задач. |
| основы и принципы физического моделирования | выбор оптимального решения физических задач, оценка эффективности решенной задачи. |

* 1. **Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

Предметом оценки учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания обучающихся.

Текущий контроль освоения программы учебной дисциплины проводится в пределах учебного времени, отведенного на её изучение, с использованием таких методов как выполнение самостоятельных и контрольных работ, тестов, проведение устного опроса, выполнение практических работ.

Оценка освоения программы учебной дисциплины проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в ОГБПОУ «Смоленская академия профессионального образования» и рабочим учебным планом по специальности.

* + 1. **Форма итоговой аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины: экзамен**
    2. **Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем практическим и лабораторным работам учебной дисциплины/междисциплинарного курса, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

# 2. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний учебной дисциплины/

# междисциплинарного курса

**2.1. Теоретическое задание**

1. Механическое движение. Модели материальной точки и абсолютно твердого тела. Поступательное и вращательное движение. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение материальной точки.
2. Угловая скорость. Угловое ускорение. Вращательное движение абсолютно твердого тела.
3. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения.
4. Импульс материальной точки и системы материальных точек. Закон сохранения и закон изменения импульса.
5. Работа силы. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения и закон изменения механической энергии.
6. Момент силы относительно точки и относительно оси. Момент инерции. Основное уравнение динамики вращательного движения.
7. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, циклическая частота, фаза. Гармонические колебания.
8. Механические волны. Виды механических волн и их свойства. Длина волны. Скорость распространения волн.
9. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их подтверждения. Модель идеального газа.
10. Давление газа на стенки сосуда. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
11. Температура. Способы измерения температуры. Теорема о равнораспределении энергии по степеням свободы.
12. Уравнение состояния идеального газа. Изотермический, изохорный и изобарный процессы.
13. Внутренняя энергия идеального газа. Способы изменения внутренней энергии. Первое начало термодинамики.
14. Адиабатный процесс. Теплоемкость газа.
15. Энтропия. Второе и третье начала термодинамики.
16. Основы работы тепловых двигателей. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия теплового двигателя.
17. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
18. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электрического поля.
19. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, ЭДС, сопротивление проводника. Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца.
20. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.
21. Проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера.
22. Движущаяся заряженная частица в магнитном поле. Сила Лоренца.
23. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца.
24. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.
25. Переменный электрический ток. Закона Ома для последовательной цепи переменного тока.
26. Электромагнитные волны. Поперечность, скорость распространения, энергия электромагнитной волны.
    1. **Практическое задание**
27. Расчет скорости тела при равномерном и равноускоренном движении.
28. Определение ускорения тела при равноускоренном движении.
29. Графическое изображения зависимости ускорения и перемещения от времени.
30. Определение дальности полета тела, брошенного горизонтально.
31. Определение скорости тел до и после взаимодействия при абсолютно упругом и неупругом взаимодействиях.
32. Определение момента инерции и момента импульса, момента сил твердого тела.
33. Вычисление угловой скорости, углового ускорения, полного ускорения материальной точки.
34. Определение точки опоры, чтобы система была в равновесии.
35. Определение линейной скорости, ускорения материальной точки, совершающей гармонические колебания.
36. Расчет термодинамических параметров идеального газа.
37. Вычисление силы тока при коротком замыкании.
38. Определение количества теплоты, которое выделяется в проводнике при прохождении электрического тока.

**2.3. Условия выполнения задания.**

2.3.1. Задание выполняется в учебной аудитории.

2.3.2 Используемое оборудование: билет.

2.3.4 Соблюдение техники безопасности.

**2.4. Инструкция по выполнению задания**

2.4.1 Задание выполняется в два этапа:

- выполнение теоретического задания;

- выполнение практического задания.

2.4.2 Время выполнения задания – максимальное время выполнения задания – 30 мин. (теоретическое задание – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

**3. Критерии оценки**

Оценка «5» ставится в случае, если полно раскрыто содержание учебного материала, правильно выполнено практическое задание; ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится, если раскрыто основное содержание материала, правильно даны определения, понятия, но допущена неполнота определений, не влияющая на их смысл, практическое задание выполнено с ошибками.

Оценка «3» ставится, если продемонстрировано усвоение основного содержания учебного материала, но изложено фрагментарно, практическое задание выполнено не полностью.

Оценка «2» ставится, если основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, не выполнено практическое задание.

**4. Источники и литература.**

Основная литература:

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2009.
2. Ивлиева А.Д. Физика: учебник для вузов. – СПб.: Лань, 2009.
3. Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2009.
4. Курс физики (в 2-х томах) / под ред. В.Н. Лозовского. – СПб.: Лань, 2007.
5. Савельев И.В. Курс физики (в 3-х томах). – М.: Наука, 2008.
6. Савельев И.В. Сборник вопросов и задач по курсу общей физики. – СПб.: Лань, 2005.
7. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике: учеб. пособие. – М., 2010.

Дополнительная литература:

1. Валишев М.Г. Курс общей физики / М.Г. Валишев, А.А. Повзнер. – СПб.: Лань, 2009.
2. Кошкин Н.И., Васильчикова Е.Н. Элементарная физика: Справочник. – М.: Высшая школа, 2009.
3. Макаров Е.Ф. Физика для химико-технологических специальностей. – М.: Научный мир, 2002.
4. Никеров В.А. Физика для вузов: механика и молекулярная физика. – М.: Дашков и Ко, 2010.
5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Академия, 2002.
6. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике: учеб. Пособие. – М., 2003.
7. Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? – М.: РИМИС, 2009.
8. Элементарный учебник физики (учебное пособие в 3-х томах) / под ред. Г.С. Ландсберга – М.: Физматлит, 2011.

**5. Пакет экзаменатора**

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятия: механическое движение, модели материальной точки и абсолютно твердого тела, скорость, ускорение. Раскройте суть поступательного и вращательного движения.  2. Определите плотность смеси, состоящей из 4г водорода и 32г кислорода при температуре 720С и давлении 9,3\*104Па. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Охарактеризуйте понятия: угловая скорость, угловое ускорение, вращательное движение абсолютно твердого тела.  2. Вычислите силу тока при коротком замыкании. В проводнике сопротивлением 2 Ом, подключенному к элементу с ЭДС 1,1В идет ток 0,5А. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г**.** |
| 1. Сформулируйте понятие силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения.  2. Выясните в какой момент времени скорости точек будут одинаковыми и чему равны скорости и ускорения точек в этот момент. Движения двух материальных точек описываются следующими уравнениями: *x1 = 20 + 2t - 4t2* и *x2 = 2 + 2t + 0,5t2*. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятия: импульс материальной точки и системы материальных точек. Сформулируйте закон сохранения и закон изменения импульса.  2. Шар радиусом R = 15 см и массой m = 3 кг вращается вокруг оси симметрии согласно уравнению φ = A + B\*t2 + C\*t3 (B = 3 рад/с2, C = – 0,5 рад/с3). Определите момент сил для t = 2с. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятия: работа силы, кинетическая и потенциальная энергия, закон сохранения и закон изменения механической энергии.  2. Материальная точка совершает гармонические колебания по закону х=0,4cos(t+). Определите линейную скорость и ускорение точки в момент времени, равный 2 с от начала движения. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятия: момент силы относительно точки и относительно оси, момент инерции. Сформулируйте основное уравнение динамики вращательного движения.   2. Шар массой 5кг движется со скоростью 2м/с навстречу шару массой 2кг, движущемуся со скоростью 3м/с. Найдите с какой скоростью будут двигаться шары вместе? | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятия: механические колебания, амплитуда, период, частота, циклическая частота, фаза. Сформулируйте закон гармонических колебаний.  2. Шар радиусом R = 20 см и массой m = 2 кг вращается вокруг оси симметрии согласно уравнению φ = A + B\*t2 + C\*t3 (B = 2 рад/с2, C = – 0,5 рад/с3). Определите момент сил M для t = 2 с. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте понятие механической волны, длины волны и скорости распространения волны. Охарактеризуйте виды механических волн и их свойства. 2. На концах доски длиной 3 м и массой 10 кг находятся грузы массами 20кг и 30кг. Найдите положение точки опоры, чтобы система была в равновесии. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте основные положения молекулярно-кинетической теории и их е подтверждения. Раскройте сущность понятия модель идеального газа.  2. Найдите момент инерции *J* и момент импульса *L* земного шара относительно оси вращения.  *R*з =6,38·106 м, *M*з =5,976·1024 кг | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Проанализируйте основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.  2. Шар радиусом R = 15 см и массой m = 3 кг вращается вокруг оси симметрии согласно уравнению φ = A + B\*t2 + C\*t3 (B = 2 рад/с2, C = – 0,5 рад/с3). Определите момент сил для t = 3 с. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте понятие температуры и способы измерения температуры. Раскройте сущность теоремы о равнораспределении энергии по степеням свободы.  2. Вагонетка массой 3т, движущаяся со скоростью 1м/с, сталкивается с вагонеткой массой 2т движущейся на встречу со скоростью 0,5м/с. Вычислите скорость обеих тележек после неупругого взаимодействия. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Проанализируйте уравнение состояния идеального газа. Раскройте суть изопроцессов.  2. По данным рис. 1 определить количество теплоты, которое выделится в резисторе R1 за 5 минут. Сопротивление первого проводника 55 Ом, второго 50 Ом, вольтметр показал значение 100В.  рис.1 | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятие внутренняя энергия идеального газа. Сформулируйте способы изменения внутренней энергии. Проанализируйте первое начало термодинамики.  2. Электровоз массой 180 т, движущийся со скоростью 1 м/с, сталкивается с неподвижным вагоном массой 60 т, после чего они движутся вместе. Определите скорость их совместного движения. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Проанализируйте понятия: адиабатный процесс и теплоемкость газа.  2. На рисунке показана зависимость скорости от времени, изобразите графически зависимость ускорения от времени и перемещения от времени.  [http://fizika.egepedia.ru/lib/exe/fetch.php/%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8B_%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B8/%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/fizika-kinematikaa9.jpg](http://fizika.egepedia.ru/lib/exe/detail.php/%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8B_%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B8/%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/fizika-kinematikaa9.jpg?id=%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8B_%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B8:%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0:%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B0) | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятие энтропия. Сформулируйте второе начало термодинамики.  2. Движения двух материальных точек описываются следующими уравнениями: *x1 = 20 + 2t - 4t2* и *x2 = 2 + 2t + 0,5t2*. В какой момент времени скорости этих точек будут одинаковыми? Чему равны скорости и ускорения точек в этот момент? | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Проанализируйте основы работы тепловых двигателей и цикла Карно. Раскройте понятие коэффициент полезного действия теплового двигателя.  2. Тело вращается вокруг неподвижной оси по закону, выражаемому формулой *φ = 10 + 20t - 2t2*. Найдите величину полного ускорения точки, находящейся на расстоянии 0,1 м от оси вращения для момента времени *t=4 с*. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте понятия: электрический заряд, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона.  2. Диск радиусом 20см вращается вокруг неподвижной оси, причем зависимость угла поворота от времени задается уравнением *φ = 5 + 2t + t2*+t3 . Определите для произвольной точки на ободе диска через 4с после начала движения следующие величины: угловую скорость, угловое ускорение, модуль полного ускорения. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте понятия: электрическое поле, напряженность и потенциал электрического поля.  2. Граната, летевшая в горизонтальном направлении со скоростью 10м/с, разорвалась на две части массами 1кг и 1,5кг. Скорость большего осколка осталась после взрыва горизонтальной и возросла до 25м/с. Определите величину и направление скорости меньшего осколка. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте понятия: постоянный электрический ток, сила тока, напряжение, ЭДС, сопротивление проводника. Раскройте сущность Закон Ома и закона Джоуля-Ленца.  2. С неподвижной лодки, масса которой вместе с человеком 255кг, бросают на берег весло массой 5кг с горизонтальной скоростью относительно Земли 10м/с. Какую скорость приобретет лодка? | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте понятия: магнитное поле, индукция магнитного поля.  2. Снаряд массой 20кг, летящий горизонтально со скоростью 200м/с, попадает в неподвижную платформу с песком массой 10т и застревает в песке. С какой скоростью стала двигаться платформа? | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Проанализируйте поведение проводника с током в магнитном поле. Охарактеризуйте действие сила Ампера.  2. Движение материальной точки тела описывается уравнением S=5t+2t2 . Приняв массу тела равной 2 кг, определите величину импульса через 2с и через 4с после начала отсчета. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Проанализируйте поведение движущейся заряженной частицы в магнитном поле. Охарактеризуйте действие силы Лоренца.  2. Рассмотрим одномерное прямолинейное движение тела массой 5кг. Зависимость координаты от времени описывается уравнением х=8+3t+0,3t2+0,5t3 . Найдите силу, которая действует на тело в конце 2-ой секунды. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте сущность явления электромагнитной индукции. Сформулируйте закон Фарадея и правило Ленца.  2. Тело бросили горизонтально с высоты 50м с начальной скоростью 4м/с. Определите, когда тело упадет на Землю, а также дальность полета. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Сформулируйте понятия: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания.  2. Автомобиль проехал четверть пути со скоростью 90км/ч, затем сделал остановку и оставшуюся часть пути проехал со скоростью 60км/ч. Определите среднюю скорость автомобиля, если время в пути и время остановки равны. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Проанализируйте понятие переменный электрический ток. Сформулируйте закон Ома для последовательной цепи переменного тока.  2. Материальная точка движется прямолинейно и равноускоренно, причем ее ускорение возрастает по закону а=2,3t. Определите скорость тела, а также пройденный путь через 5с после начала движения. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |

**ОГБПОУ СмолАПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  заседании кафедры  Протокол № 3  от 10.11.2014 г.  Декан технического факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Володин | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26**  по дисциплине «Физика»  II курс  Специальность 200105  Авиационные приборы и комплексы | «УТВЕРЖДАЮ»  Зам. директора по УМР  Судденкова Н.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |
| 1. Раскройте понятия: электромагнитная волна, поперечность, скорость распространения, энергия электромагнитной волны.  2. Зависимость пройденного материальной точкой пути от времени задается уравнением S=8-2t+0,5t2+0,1t3. Определите ускорение тела в момент времени, соответствующий 4с после начала движения. | | |
| Преподаватель: Худобкина Т.А. | | |