|  |
| --- |
| Министерство образования Нижегородской области |
|

|  |
| --- |
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  |

 |
| **Арзамасский коммерческо-технический техникум** |

**ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

**учебной дисциплины**

**ФИЗИКА**

 по специальностям среднего профессионального образования

технического профиля

**Автор:**

 *Н.В. Слюдова,* преподаватель физики ГБОУ СПО «Арзамасский коммерческо-технический техникум»

2015

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Цели проведения текущей аттестации***

При проведении текущей аттестации/промежуточной аттестации преподавателями должны быть достигнуты следующие цели:

- определение степени усвоения знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- стимулированиеформированияпрактическихуменийинавыков,необходимых для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- формирование готовности студентов самостоятельно применять накопленные знания при решении практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- оценка уровня полученных студентами знаний, необходимых им для развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; воспитания убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

* Проверка степени достижения целей учебной программы дисциплины «Физика».

***Формы контроля, которые необходимо выполнить обучающемуся по специальностям среднего профессионального образования технического профиля, для которых читается дисциплина «Физика»***

Накопление знаний (*в виде информации, основ профессиональной культуры, базовых умений и навыков*) у студентов, обучающихся по специальностям среднего профессионального образования технического профиля, контролируется преподавателем путем проведения следующих видов контроля:

* входного контроля;
* текущего контроля;
* рубежного контроля;

***Ожидаемые результаты обучения***

В результате изучения дисциплины «Физика» студент должен:

**знать/понимать**:

* **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**:

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* **отличать** гипотезы от научных теорий;
* **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
* **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**применять полученные знания для решения физических задач[[1]](#footnote-2)\*;**

* **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле\*;
* **измерять ряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей\*;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:

* для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.
1. **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ раздела, темы** | Номер и наименование разделов и тем | Количество аудит.часов |
| Всего  | В т.ч. лабор. работ |
|  | Введение  | 2 |  |
| РАЗДЕЛ I.МЕХАНИКА | 28 | 2 |
| 1.1. | Кинематика  | 8 | - |
| 1.2. | Динамика  | 8 | - |
| 1.3. | Законы сохранения в механике | 6 | - |
| 1.4 | Механические колебания и волны | 6 | 2 |
| РАЗДЕЛ II.МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА | 31 | 6 |
| 2.1. | Основы молекулярно-кинетической теории | 10 | 2 |
| 2.2. | Основы термодинамики | 6 | - |
| 2.3. | Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | 15 | 4 |
| РАЗДЕЛ III. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | 78 | 26 |
| 3.1. | Электрическое поле | 10 | 2 |
| 3.2. | Законы постоянного тока | 14 | 6 |
| 3.3. | Электрический ток в различных средах. Контрольная работа | 12 | 4 |
| 3.4. | Магнитное поле | 6 | - |
| 3.5. | Электромагнитная индукция | 6 | 2 |
| 3.6 | Электромагнитные колебания и волны | 14 | 4 |
| 3.7 | Волновая оптика | 16 | 8 |
| РАЗДЕЛ IV.СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА | 24 | 2 |
| 4.1. | Световые кванты | 10 | - |
| 4.2. | Физика атома и ядра | 14 | 2 |
| РАЗДЕЛ V.ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | 6 | - |
| 5.1. | Строение и развитие Вселенной  | 4 | - |
| 5.2 | Современная научная картина мира | 2 |  |
|  | Экзамен  | - | - |
|  | Итого: | 169 | 36 |

1. **ВИДЫ КОНТРОЛЯ/ ВИДЫ АТТЕСТАЦИИ**

Приобретенные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Физика» умения и знания, включающие в себя

* Информацию;
* Навыки;
* Культуру**,**

контролируются преподавателем в рамках входного, текущего и рубежного контроля.

* 1. **Входной контроль**

Входной контроль предназначен для определения степени усвоения обучающимися изучаемого теоретического материала и их готовности к отработке (выполнению) практических занятий. Входной контроль путем тестирования осуществляет преподаватель на первой паре после беседы, включающей в себя вопросы школьного материала по физике.

В задания для входного контроля включается материал за школьный курс физики.

**Критерии оценки**

Результаты входного контроля оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в журнале теоретических занятий.

Для оценки результатов входного контроля выбрана рейтинговая система оценки знаний:

**Оценка «5» (отлично) -** 100-90%

**Оценка «4» (хорошо) -** 89-80%

**Оценка «3» (удовлетворительно) -** 79-60%

**Оценка «2» (плохо) -**59-50%

**Оценка «1» (очень плохо)**– менее 50%

* 1. **Текущий контроль**

Текущий контроль предназначен для проверки качества усвоения материала по изученной теме, стимулирования своевременной учебной работы обучающихся и получения обратной связи для планирования и осуществления корректирующих и предупреждающих действий, а также, при необходимости, и коррекции методики проведения занятий.

Текущий контроль проводится в форме:

* устного опроса,
* выполнения тестовых заданий,
* самостоятельной работы в тетради с использованием учебника,
* контрольной работы,
* реферата по заданной теме предусматривает самостоятельную работу с дополнительной литературой*,*
* самостоятельной работы – проект (доклад) по заданной теме*,*по вопросам, изученным как на лекциях, так и на лабораторных работах.

**Критерии оценки**

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в журнале.

Для оценки результатов текущего контроля выбраны следующие критерии:

***Устный опрос.***

**Оценка «5» (отлично)**предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

**Оценка «4» (хорошо)** выставляется, если студент владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** выставляется, если студент обнаружил знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

**Оценка «2» (плохо)** выставляется, если у студента разрозненные, бессистемные знания. Не умеет выделить главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

**Оценка «1» (очень плохо)**вообще ничего не ответил.

***Тестовые задания.***

 **Оценка «5» (отлично) -** 100-90%

 **Оценка «4» (хорошо) -** 89-80%

 **Оценка «3» (удовлетворительно) -** 79-60%

 **Оценка «2» (плохо) -** 59-50%

 **Оценка «1» (очень плохо)** – менее 50%

***Самостоятельная работа в тетради с использованием учебника.***

**Оценка «5»(отлично**) – выполнил все задания правильно;

**Оценка «4» (хорошо**) - выполнил все задания, иногда ошибался;

**Оценка «3» (удовлетворительно)**– часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;

**Оценка «2» (плохо)**– почти ничего не смог выполнить правильно;

**Оценка «1» (очень плохо)**– вообще не выполнил задание.

***Контрольная работа*.**

**Оценка «5» (отлично**) – выполнил все задания правильно;

**Оценка «4» (хорошо**) - выполнил все задания, иногда ошибался;

**Оценка «3» (удовлетворительно)** – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;

**Оценка «2» (плохо)** – почти ничего не смог выполнить правильно;

**Оценка «1» (очень плохо)** – вообще не выполнил задание.

***Реферат, самостоятельная работа.***

Кроме умения выбрать главное и конкретное по теме, необходимо оценить следующее:

полноту раскрытия темы;

все ли задания выполнены;

наличие рисунков и схем (при необходимости);

аккуратность исполнения.

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

* 1. **Рубежный контроль**

Рубежный контроль предназначен для проверки качества усвоения учебного материала, изученного студентами во втором семестре, и проводится в форме допуска к экзамену по результатам:

* выполнения домашнего задания;
* устных опросов, проведенных во время практических занятий;
* оценки преподавателем представленной на проверку рабочей тетради, которую студент вел в течение семестра;
* выполнение самостоятельной работы.

Для получения допуска к экзамену обучающийся должен выполнить все работы текущего контроля, а также получить зачеты по практическим работам.

**Критерии оценки**

«ДОПУЩЕН» - обучающийся получил зачеты по всем устным опросам, проведенным на практических занятиях, выполнил домашнее задание, в течение семестра удовлетворительно вел рабочую тетрадь, имеет устойчивые знания об основных понятиях дисциплины.

«НЕДОПУЩЕН» - обучающийся не получил зачет хотя бы по одному устному опросу, не выполнил домашнее задание, неудовлетворительно вел или не представил рабочую тетрадь, имеет значительные пробелы в знаниях, не имеет представления о большинстве изучаемых основных понятиях и терминах дисциплины.

1. **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

*Основная литература:*

1. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Под общей редакцией Дика Ю.И., Пурышевой Н.С. М.: Форум: ИНФРА – М, 2003 г. -560с.
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 класс. Пособие для общеобразовательных учреждений. М. Дрофа, 2005 г. – 188 с.

*Дополнительная литература:*

1. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. и др. Физика. Механика. 10 кл. учебник для углубленного изучения физики. Под редакцией Мякишева Г.Я. М., Дрофа, 1999 г. – 328 с.

Средства обучения

1. Плакаты – "Устройство конденсаторов";

 "Законы постоянного тока";

 "Электрический ток в газах";

 "Электрический ток в жидкостях";

 "Радио Попова", "Радиолокация";

 "Ядерный реактор", и др.

1. Модели – "Броуновское движение", "ДВС", кристаллические решетки,

 транзистор, диод, камера Вильсона и др.

 Демонстрационное оборудование – источники тока, амперметры, вольтметры, оптическая скамья, электронно-лучевая трубка, трансформатор, электрофорная машина, линзы.

 Приборы и материалы для проведения лабораторных работ.

1. Тексты контрольных работ.
2. Инструкции для выполнения лабораторных работ
3. Карточки – задания для выполнения самостоятельных, индивидуальных работ, тесты.
4. **Обучающие программы по физике:**

1. Сдаем единый экзамен

2. Уроки физики Кирилла и Мефодия (10 класс)

3. Уроки физики Кирилла и Мефодия (11 класс)

4. Электронное приложение к учебнику «Физика - 10»

5. Видеодемонстрации «Физика - 10»

6. Электронное приложение к учебнику «Физика - 11»

7. «Физика - электричество» (виртуальная лаборатория)

8. «Физика – волновая оптика» (комплект компьютерных моделей)

9. Физика – 10 класс (с углубленным изучением физики)

7. Первое сентября [электронный ресурс]: газ.- Режим доступа: <http://ps.1september.ru>.

8. Фестиваль педагогических идей [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/>.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

|  |
| --- |
| Министерство образования Нижегородской области |
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  |
|  |
| **Арзамасский коммерческо-технический техникум** |

**Контрольно измерительные материалы**

**для текущего контроля**

**Дисциплина:** *Физика*

**Специальности среднего профессионального образования технического профиля**

**Курс: I**

Преподаватель  Н.В. Слюдова

**Входной контроль**

**I вариант**

**1.** В каких единицах измеряется время (t), расстояние (S) и ускорение (а) в системе СИ?

1) час; км; км/ч 3) мин; км; км/мин2

2) сек; м; м/с2 4) час; м; м/час2

**2.** Поезд двигается со скоростью 72 км/с. Какое расстояние он пройдет за 10 мин?

1) 7 км 3) 7,2 км

2) 12 км 4) 36 км

**3.** Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 4-й секунды, считая, что характер движения тела не изменяется υ,м/с

1) 10 м/с 6

2) 8 м/с 4

3) 12 м/с 2

4) 9 м/с

 1 2 3 t, сек

**4.** Какая из приведенных формул используется для вычисления силы тяжести?

1) ρV 3) m.q

2) $\frac{m}{ρ}$ 4) $\frac{m}{q}$

**5.** Поезд массой 1,5.103м движется с ускорением 0,3 м/с2. Определите силу, собирающую поезду ускорение.

1) 0,5.103Н 3) 4,5.105Н

2) 5.103Н 4) 0,2.106Н

**6.** Стрела выпущена из лука вертикально вверх. Как изменяются кинетическая и потенциальная энергия стрел?

1) остается неизменными;

2) кинетическая энергия убывает, потенциальная – возрастает;

3) кинетическая энергия возрастает, потенциальная – убывает;

4) кинетическая энергия и потенциальная возрастают.

**7.** Тело массой m двигается со скоростью υ . Какова кинетическая энергия тела?

1) mυ 3) $\frac{mυ^{2}}{2}$

2) $\frac{mυ^{2}}{2}$ 4) m.υ

**8.** Какова кинетическая энергия тела массой 200 гр., движущегося со скоростью 10м/с?

1) 10Дж 3) 20Дж

2) 2000Дж 4) 0,5 Дж

**9.**Колебания возникают в следующих случаях:



 1 2 3

1. Во всех случаях 3) в 1 и 3
2. Только в 1 и 2 4) во 2 и 3

**10.** Маятник совершает 20 колебаний за 1 минуту. Чему равен период колебаний?

1) 0,05 сек 3) 20 сек

2) 5 сек 4) 3 сек

**11.** В каком агрегатном состоянии находится вещество, если оно не имеет собственной формы и объема?

1) только в твердом 3) только в газообразном

2) только в жидком 4) в жидком и газообразном

**12.** Какова масса вещества, занимаемого объем 5 м3, если плотность данного вещества 2кг/м3?

1) 0,4 кг 3) 7 кг

2) 2,5 кг 4) 10 кг

**13.** На рисунке показаны направления сил взаимодействия отрицательного электрического заряда q2 с электрическим зарядом q1. Каков знак заряда q1?

 q1q2

1) положительный

2) отрицательный

3) нейтральный

4) знак может быть и положительным и отрицательным

**14.** По какой формуле выражается закон Ома для участка цепи?

1) А = ЈИΔt 3) Ј = $\frac{И}{R}$

2) Ј = $\frac{R}{И}$ 4) R = ρ$\frac{l}{S}$

**15.** Три лампочки соединены так, как показано на рисунке. Сопротивление каждой лампочки 6 Ом. Чему равно общее сопротивление?

 R1R2R3

1) 2 Ом 3) 36 Ом

2) 18 Ом 4) 3 Ом

**16.** Каково напряжение на участке электрической цепи сопротивлением 40 Ом при силе тока 0,2 А?

1) 200В 3) 8 В

2) 0,005 В 4) 80 В

**17.** После прохождения оптического прибора, закрытого на рисунке ширмой, ход лучей 1 и 2 изменился на 1’и 2’. За ширмой находятся:

1) плоское зеркало

2) собирающая линза

3) рассеивающая линза

4) плоскопараллельная

стеклянная пластина

18. Скорость звука в вакууме равна:

1) 300 000 км/с 3) 330 м/с

2) 0 4) 5000 м/с

**19.** Каким электрическим зарядом обладает электрон?

1) положительным

2) отрицательным

3) равен нулю

4) может быть и положительным и отрицательным

**20.** Каков состав ядра атома кислорода $$?

1) 8 протонов и 9 нейтронов

2) 8 протонов и 17 нейтронов

3) 17 протонов и 8 нейтронов

4) 9 протонов и 8 нейтронов

**II вариант**

**1.** В каких единицах измеряются ускорение (а), масса тела (m), и сила(F) в системе СИ?

1) м/с2; кг; Н 3) м/с2; г; Н

2) см/с2; г; Н 4) м/с2; кг; кН

**2.** Автомобиль проходит за 2 часа 30 минут 150 км. Определите среднюю скорость движения автомобиля

1) 50 км/ч 3) 70 км/ч

2) 60 км/ч 4) 135 км/ч

**3.** Используется график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 5-ой секунды, считая, что характер движения тела не изменяется. υ,м/с

1) 9 м/с

2) 10 м/с 8

3) 12 м/с 6

4) 14 м/с 4

 2

 t, с

 1 2 3 4

**4.** Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?

1) F = m.a 3) F = G$\frac{m\_{1}.m\_{2}}{R^{2}}$

2) F = μ.N 4) F = m.q

**5.** Под действием силы 10 Н тело движется с ускорением 5 м/с2. Какова масса тела?

1) 2 кг 3) 50 кг

2) 0,5 кг 4) масса может быть любой

**6.** Тело, брошенное вертикально вверх с поверхности земли, достигает наивысшей точки и падает на землю. Если сопротивление воздуха не учитывать, то полная механическая энергия тела:

1) максимальна в момент наивысшей точки;

2) максимальна в момент начала движения;

3) одинакова в любые моменты движения тела;

4) максимальна в момент падения на землю.

**7.**Тело массой m движется со скоростью υ. Каков импульс тела?

1) $\frac{mυ^{2}}{2}$ 3) mυ

2) $\frac{mυ^{2}}{2}$ 4) mυ

**8.** Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1000 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч?

1) 36.103Дж 3) 104Дж

2) 648.103Дж 4) 5.104Дж

**9.** Колебания могут возникнуть в следующих случаях



 1 2 3

1) во всех случаях 3) только в 1-м и 3-м

2) только в 1-м и 2-м 4) только во 2-м и 3-м

**10.**Период колебаний груза на пружине 2 секунды. Сколько колебаний совершится за 1 минуту?

1) 60 3) 30

2) 15 4) 120

**11.** В каком агрегатном состоянии находится вещество, если оно имеет собственные форму и объем?

1) только в твердом 3) только в газообразном

2) только в жидком 4) в твердом и жидком

**12.** Масса тела объемом 5 м3равна 10 кг. Какова плотность вещества?

1) 50 кг/м3 3) 2 кг/м3

2) 0,5 кг/м3 4) 5 кг/м3

**13.** На рисунке показаны направления сил взаимодействия положительного электрического заряда q1с электрическим зарядом q2. Каков знак заряда q2?

 q1q2

1) положительный

2) отрицательный

3) нейтральный

4) знак может быть и положительным и отрицательным

**14.** Какой формулой выражается закон Ома для участка цепи?

1) J=$\frac{P}{U}$ 3) R = ρ$\frac{l}{S}$

2) A = JUΔt 4) J =$\frac{U}{R}$

**15.** В электрическую цепь включены 4 электрические лампы. Какие из них включены параллельно?

 4

- 3

+ 1

 2

1) только лампы 1 и 2

2) только лампы 3 и 4

3) лампы 1,2,4

4) параллельно включенных ламп нет

**16.** Сила тока, проходящая через нить лампы 0,3 А, напряжение на лампе 6 В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?

1) 2 Ом 3) 0,05 Ом

2) 1,8 Ом 4) 20 Ом

**17.** После прохождения оптического прибора, закрытого на рисунке ширмой, ход лучей 1 и 2 изменился на 1’ и 2’. За ширмой находится

 1’

 1

 2’ 2

1) плоское зеркало

2) плоскопараллельная стеклянная пластина

3) рассеивающая линза

4) собирающая линза

**18.** Скорость света в вакууме равна

1) 0 м/с 3) 300 000 км/с

2) ≈ 330 м/с 4) 100 км/ч

**19.** Заряд атома

1) положительный

2) отрицательный

3) может быть и положительным и отрицательным

4) равен нулю

**20.** Электронная оболочка атома $$содержит:

1) 26 электронов 3) 56 электронов

2) 30 электронов 4) 82 электрона

**Ключ к ответам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Правильный вариант ответа** | **Правильный вариант ответа** |
|  | **1 вариант** | **2 вариант**  |
| 1 | 2 | 1 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 1 | 3 |
| 4 | 3 | 3 |
| 5 | 3 | 1 |
| 6 | 2 | 3 |
| 7 | 3 | 3 |
| 8 | 1 | 4 |
| 9 | 2 | 3 |
| 10 | 4 | 3 |
| 11 | 3 | 1 |
| 12 | 4 | 3 |
| 13 | 2 | 2 |
| 14 | 3 | 4 |
| 15 | 2 | 1 |
| 16 | 3 | 4 |
| 17 | 2 | 3 |
| 18 | 2 | 3 |
| 19 | 2 | 4 |
| 20 | 1 | 1 |

**Самостоятельная работа по теме «Кинематика»**

**1 вариант**

1. Дать определение траектории.
2. Равномерное движение – это …
3. Назвать единицу измерения ускорения
4. Координата движущегося тела с течением времени меняется по закону x=-2-4t-3t2

Определить начальную координату, начальную скорость, ускорение.

1. По графику зависимости пройденного пути от времени определите скорость тела.
2. ;

1. ;
2. ;
3. .
4. Чему равно ускорение тела, если за 20 с его скорость возрасла на 4 м/с?
5. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Написать уравнение зависимости x=x(t). Найти через какой промежуток времени тело будет на высоте 15 м.
6. Период вращения груза на нити 2 с. Найти скорость груза и его ускорение, если он вращается по окружности радиусом 40 см.

**2 вариант**

1. Дать определение перемещения
2. Равнопеременное движение – это …
3. Назвать единицу измерения скорости
4. Координата движущегося тела с течением времени меняется по закону v=5+2t. Чему равна начальная скорость и ускорение тела? Определите скорость в конце 5-й секунды?
5. По графику зависимости пройденного пути от времени определите скорость тела.
6. ;

1. ;
2. ;
3. .
4. За 5 с скорость возросла от 2 м\с до 5 м\с. Определите ускорение тела.
5. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Написать уравнение зависимости x=x(t). Найти через какой промежуток времени тело будет на высоте 20 м.
6. Колесо велосипеда имеет радиус 40 см. с какой скоростью едет велосипедист, если колесо делает 20об\с. Чему равен период обращения?

**Самостоятельная работа в тетради с использованием учебника**

**по теме «Основы термодинамики»**

1. Дать определение термодинамики.
2. В чем состоит главное содержание термодинамики.
3. Дать определение внутренней энергии.
4. Какие газы называются одноатомными, приведите примеры.
5. Чему равна внутренняя энергия одноатомного газа (формула).
6. Чем определяется внутренняя энергия макроскопических тел?
7. Два вида изменение внутренней энергии.
8. Назовите причины изменения температуры газа в процессе его сжатия.
9. Почему меняется средняя потенциальная энергия взаимодействия молекул?
10. Чему равна работа газа?
11. Чему равна работа внешних сил, действующих на газ?
12. Что называют теплопередачей?
13. Что такое количество теплоты?
14. Что происходит при теплообмене?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процесс**  | **Формула**  | **Определение**  |
| Нагревание (охлаждение) |  | Удельная теплоемкость - |
| Парообразование  |  | Удельная теплота парообразование -  |
| Плавление (отвердевание) |  | Удельная теплота плавления  |

1. Закон сохранения энергии.
2. Кем был открыт закон сохранения энергии.
3. Дать определение I закона термодинамики.
4. Запишите формулу и формулировку I закона термодинамики.
5. Дать определение «вечного двигателя».

**Самостоятельная работа в тетради с использованием учебника**

**по теме «Электрическое поле»**

1. Что значит тело наэлектризовано? Что значит тело заряжено нейтрально?

2. Как называется атом, потерявший один или несколько электронов? Получивших один или несколько электронов?

3. Определите знаки шариков во всех случаях:

4. Дать определение электрического поля.

5. Силовые линии. Свойства силовых линий.

6. Зарисовать линии напряженности: положительно заряженного шарика, двух разноименно заряженных шарика, двух одноименно заряженных шарика, двух противоположно заряженных пластины.

7. Дать определение проводника и диэлектрика, привести примеры.

8. Как найти работу электрического поля?

9. Чему равна потенциальная энергия заряда?

10. Что такое потенциал? Связь между потенциалом и напряженностью. Чем отличается потенциал от напряженности?

11. Что такое разность потенциалов?

12. Что означает напряжение 220В в осветительной сети?

13. Единица измерения напряжения? Какой буквой обозначается?

14. упр. 17 (7), с. 260

15. (1 вариант)

Какая сила действует на заряд 9\*10-8 Кл, помещенного в точку электрического поля с напряженностью 1000 В\м?

15. (2 вариант)

 Напряженность электрического поля вблизи Земли, переданной разрядом молнии достигает 2\*105В\м. Какая сила будет действовать на электрон, находящихся в этом поле? (заряд электрона 1,6\*10-19 Кл)

**Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах»**

**1 вариант**

1. Определение полупроводников. Донорная примесь.
2. При электролизе сернокислого цинка выделилось 3,06\*10-2 кг цинка при напряжении 10 В и сопротивлении 2 Ом. Сколько времени длился электролиз? (электрохимический эквивалент цинка 0,34\*10-6 кг/Кл)
3. Время прохождения тока 20 мин., сила тока в цепи 0,5 А, масса катода до опыта 70,4 г, после опыта 70,58 г. Найти электрохимический эквивалент меди.
4. Дать определение плазмы. Что такое рекомбинация?
5. Для чего служит молниеотвод?
6. Сила тока в разряде молнии равна 100 000 А, напряжение 10 000 000 В, длительность импульса около 0,001 с. Найти мощность молнии и рассчитайте ее работу.
7. В сеть напряжением 220 В включаются: 4 лампы мощностью 40 Вт каждая на 4 часа в день; электронагревательные приборы мощностью 800 и 1000 Вт на 1 ч и 0,5 ч в день соответственно; пылесос мощностью 600 Вт на 0,5 ч один раз в неделю. Подсчитайте, сколько электроэнергии расходуется за год всеми приборами.

**2 вариант**

1. Собственная проводимость полупроводников. Акцепторная примесь.
2. Какое количество серебра выделится при электролизе в течение 0,5 ч, если сопротивление 2 Ом, напряжение 3 В. (электрохимический эквивалент серебра 1,12\*10-6 кг)
3. При общей гальванизации больного (лечение током) в течение 20 мин поддерживается сила тока 0,5 мА. Какой заряд образуется в электролите?
4. Типы самостоятельных разрядов и их применение.
5. Почему резиновые сапоги предохраняют от действия молнии?
6. Для постройки молниеотвода использовали стальной провод сечением 30 мм2 и длиной 25 м. определите его сопротивление, если удельное сопротивление стали 0,15 Ом\*мм/м.
7. В сеть напряжением 220 В включаются: 4 лампы мощностью 40 Вт каждая на 4 часа в день; электронагревательные приборы мощностью 800 и 1000 Вт на 1 ч и 0,5 ч в день соответственно; пылесос мощностью 600 Вт на 0,5 ч один раз в неделю. Подсчитайте, сколько электроэнергии расходуется за год всеми приборами.
1. [↑](#footnote-ref-2)