

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Колледж индустрии и предпринимательства»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УВР

ГБПОУ Республики Марий Эл «КИИП»

Е.Д. Васюкова

«*ЕД*» сентября 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Эк.01 Физика в профессиональной деятельности
для студентов, обучающихся по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

г. Козьмодемьянск, 2021

Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине Эк.01 Физика в профессиональной деятельности предназначены для организации деятельности студентов, обучающихся по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Колледж индустрии и предпринимательства»

Разработчик:

Никифорова Эльвира Лазаревна, преподаватель математики и физики Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Марий Эл «Колледж индустрии и предпринимательства»

Методические рекомендации рассмотрены на заседании цикловой методической комиссией общеобразовательных дисциплин и дисциплин цикла ОГСЭ и ЕН

Протокол № 1 от « 31 » августа 2021 г.

Председатель методической комиссии _____ /В.В. Грачева/
подпись *инициалы и фамилия*

Пояснительная записка

Лабораторные и практические занятия по дисциплине ОУД.11 Физика необходимы для закрепления знаний, полученных на уроках теоретического обучения, а так же для получения практических умений. Лабораторные и практические задания выполняются студентом с применением знаний, полученных на уроках теоретического обучения, а так же с использованием необходимых пояснений, полученных от преподавателя при выполнении практического задания. Лабораторные и практические задания разработаны в соответствии с программой учебной дисциплины. В зависимости от содержания они могут выполняться студентами индивидуально или фронтально.

Зачет по каждой практической работе студент получает после её выполнения и предоставления в письменном виде отчета, в котором представлены ответы на вопросы и решённые задачи.

1. Практикум по решению задач №1 Характеристики механического движения
2. Практикум по решению задач №2 Законы Ньютона
3. Практическая работа №3 Импульс силы.
4. Практикум по решению задач №4 Закон изменения и сохранения импульса
5. Практическая работа №5 Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.
6. Практикум по решению задач №6 Механические колебания
7. Лабораторная работа №1 Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити
8. Практикум по решению задач №7 Звуковые волны
9. Практикум по решению задач №8 Масса и размеры молекул
10. Практическая работа. №9 Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа
11. Практикум по решению задач №10 Абсолютная температура
12. Практикум по решению задач №11 уравнение Менделеева–Клапейрона.
13. Лабораторная работа № 2 Измерение влажности воздуха

- 14.Лабораторная работа №3 Измерение поверхностного натяжения жидкости
- 15.Лабораторная работа №4 Измерение модуля упругости резины
- 16.Практикум по решению задач №12 Внутренняя энергия.
- 17.Практикум №13 Экологические проблемы теплоэнергетики.
- 18.Практикум по решению задач №14 Закон Кулона.
- 19.Лабораторная работа №5 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
- 20.Практикум по решению задач №15 Сила Ампера и сила Лоренца
- 21.Практикум по решению задач №16. Закон электромагнитной индукции
- 22.Практическая работа №17 Техника безопасности при работе с электрическим током
- 23.Практическая работа №18 Принципы радиосвязи и телевидения.
- 24.Лабораторная работа №6
Измерение показателя преломления стекла
- 25.Практикум по решению задач №19 Формула тонкой линзы
- 26.Лабораторная работа №7
Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.
- 27.Практикум по решению задач № 20 Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.
- 28.Практическая работа №21 Дефект массы и энергия связи ядра.

Критерии оценки практической работы

Критерии ошибок

К ошибкам относится незнание обучающимися формул, правил и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых на учебных занятиях, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка практических работ студентов

Оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

- допущена одна ошибка или два-три недочета.

Оценка «3» ставится, если:

- верно выполнена половина заданий.

Оценка «2» ставится, если:

- если решено верно менее половины заданий.
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Лабораторная работа Измерение модуля упругости резины

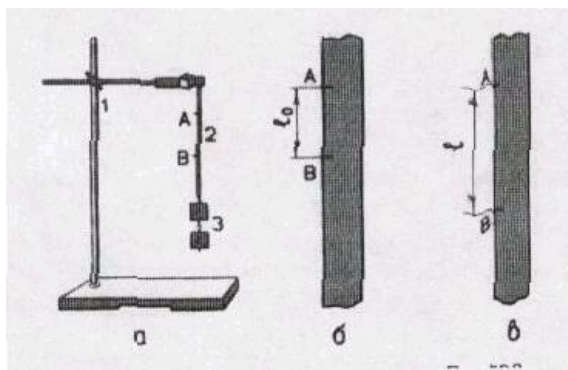
1. Цель работы:

Закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения темы «Механические свойства твердых тел»; нахождение модуля упругости резины.

2. Оборудование:

Штатив, гири, штангенциркуль, линейка, два резиновых шнура различного сечения.

Установка для измерения модуля Юнга резины показана на рисунке.



Модуль Юнга вычисляется по формуле №1 полученной из закона Гука:

$$E = \frac{F \cdot l_0}{S(l - l_0)}$$

где E - модуль Юнга; F - сила упругости возникающая в растянутом шнуре и равная весу прикрепленных к шнуру грузов; S - площадь поперечного сечения деформированного шнура; l_0 - расстояние между метками А и В на нерастянутом шнуре (рис. б); l - расстояние между этими же метками на растянутом шнуре (рис. в). Если поперечное сечение имеет форму круга, то площадь сечения выражается через диаметр шнура: $S = \pi \cdot D^2 / 4$.

3. Указания к работе:

1. Подвесьте один из резиновых шнуров за конец на штатив.
2. Прикрепите к нижнему концу шнура груз.
3. Нанесите на среднем участке шнура карандашом две тонкие метки на расстоянии приблизительно 20 см друг от друга.
4. Измерьте начальное расстояние l_0 между метками без нагрузки.
5. Измерьте расстояние между метками с нагрузкой.
6. Измерьте диаметр шнура и рассчитайте площадь его поперечного сечения S .
7. Для нагрузки определить абсолютное удлинение $\Delta l = l - l_0$ резины. Вычислите относительное удлинение $\epsilon = \Delta l / l_0$
8. Результаты измерений занесите в таблицу.

Площадь поперечного сечения шнура S (м ²)	Деформирующая сила (нагрузка) F (Н)	Начальная длина между метками l_0 (м)	Конечная длина между метками l (м)	Абсолютное удлинение части шнура между метками Δl (м)	Модуль упругости E (Па)	Относительное удлинение ϵ

9. По полученным данным постройте график растяжения резины, откладывая F по вертикальной оси, а абсолютное удлинение Δl – по горизонтальной. Сделать вывод о зависимости между этими величинами.
10. Вычислите модуль упругости E резины по формуле №1.

4. Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы Оборудование
3. Заполненная таблица
4. Ход работы.
5. Построенный график
6. Вывод о проделанной работе. Ответы на контрольные вопросы

5. Контрольные вопросы

1. В каких единицах измеряются механическое напряжение, модуль упругости, сила упругости?
2. Как изменится результат данной работы, если взять шнур большего диаметра, изготовленный из этого же вида резины

3. Что такое относительное удлинение? В каких единицах оно измеряется?
4. Какова практическая роль модуля упругости?