государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П.Аносова»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к самостоятельной работе студентов

по учебной дисциплине Естествознание

для студентов специальностей:

38.02.01. «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

40.02.03 «Право и судебное администрирование»

составитель: Косарева С. А.

2017

**Самостоятельная работа № 1**

**Тема:** Решение задач по теме: «Механика»

**Количество часов –** 2

**Цель:** Сформировать и закрепить у студентов умения и навыки решать задачи по теме: «Механика»

**Задание:**

1. Повторить виды движения (конспект лекции)
2. Решить задачи (2) № 21-24(2)

**Форма отчётности** **студентов:**

Выполнить задание в рабочей тетради

**Список литературы для самостоятельного изучения:**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Рымкевич, А.П. Задачник.10 – 11кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 -188с

**Самостоятельная работа № 2**

**Тема**: «Виды движения»

**Количество часов –** 2

**Цель:** закрепление и систематизация знаний по теме

**Задание:**

Подготовить доклад по теме, используя методические рекомендации по подготовке докладов.

**Форма отчётности** **студентов:**

Защита доклада

**Список литературы для самостоятельного изучения**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр Академия, 2013 – 352с.

**Самостоятельная работа № 3**

**Тема** Решение задач по теме: «Механические колебания и волны»

**Количество часов -** 2

**Цель:** закрепление и систематизация знаний, полученных во время аудиторного занятия

**Задание**

1. Повторить виды колебаний и волн (конспект лекции)
2. Решить задачи (2), № 411-415

**Форма отчётности** **студентов:**

Выполнить задание в рабочей тетради

**Список литературы для самостоятельного изучения:**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Рымкевич, А.П. Задачник.10 – 11кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 188с

**Самостоятельная работа № 4**

**Тема:** Решение задач по теме: «Масса и размеры молекул»

**Количество часов –** 2

**Цель:** Сформировать и закрепить у студентов умения и навыки решать задачи по теме: «Масса и размеры молекул»

**Задание:**

1. Повторить основные положения МКТ (конспект лекции)
2. Решить задачи (2) № 454-456

**Форма отчётности** **студентов:**

Выполнить задание в рабочей тетради

**Список литературы для самостоятельного изучения:**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Рымкевич, А.П. Задачник.10 – 11кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 188с

**Самостоятельная работа № 5**

**Тема:** Решение задач по теме: «Тепловое движение»

**Количество часов –** 2

**Цель:** Сформировать и закрепить у студентов умения и навыки решать задачи по теме: «Тепловое движение»

**Задание:**

1. Повторить основные формулы по теме (конспект лекции)
2. Решить задачи (2) № 478-480

**Форма отчётности** **студентов:**

Выполнить задание в рабочей тетради

**Список литературы для самостоятельного изучения:**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Рымкевич, А.П. Задачник.10 – 11кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 188с

**Самостоятельная работа № 6**

**Тема** Решение задач по теме: «Электрические заряды их взаимодействие»

**Количество часов -** 2

**Цель:** закрепление и систематизация знаний, полученных во время аудиторного занятия

**Задание**

1. Повторить виды зарядов, закон Кулона (конспект лекции)
2. Решить задачи (2), № 682-683

**Форма отчётности** **студентов:**

Выполнить задание в рабочей тетради

**Список литературы для самостоятельного изучения:**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Рымкевич, А.П. Задачник.10 – 11кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 188с

**Самостоятельная работа № 7**

**Тема** Решение задач по теме: «Постоянный электрический ток»

**Количество часов -** 2

**Цель:** закрепление и систематизация знаний, полученных во время аудиторного занятия

**Задание**

1. Повторить закон Ома для участка цепи (конспект лекции)
2. Решить задачи (2), № 775, 779

**Форма отчётности** **студентов:**

Выполнить задание в рабочей тетради

**Список литературы для самостоятельного изучения:**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Рымкевич, А.П. Задачник.10 – 11кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 188с

**Самостоятельная работа № 8**

**Тема:** «Электризация тел»

**Количество часов -** 2

**Цель:** закрепление знаний, полученных во время аудиторного занятия

**Задание:**

Подготовить доклад по теме, используя методические рекомендации по подготовке докладов.

**Форма отчётности** **студентов:**

Защита доклада

**Список литературы для самостоятельного изучения**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр Академия, 2013 – 352с.

**Самостоятельная работа № 9**

**Тема**: «Электромагнитное поле и электромагнитные волны»

**Количество часов -** 2

**Цель:** закрепление и систематизация знаний по теме

**Задание:**

Подготовить доклад по теме, используя методические рекомендации по подготовке докладов.

**Форма отчётности** **студентов:**

Защита доклада

**Список литературы для самостоятельного изучения**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр Академия, 2013 – 352с.

**Самостоятельная работа № 10**

**Тема:** «Применение фотоэлементов в технике, светодиоды»

**Количество часов -** 2

**Цель:** закрепление и систематизация знаний по теме

**Задание:**

Подготовить доклад по теме, используя методические рекомендации по подготовке докладов.

**Форма отчётности** **студентов:**

Защита доклада

**Список литературы для самостоятельного изучения**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр Академия, 2013 – 352с.

**Самостоятельная работа № 11**

**Тема:** «Модель расширяющейся Вселенной»

**Количество часов -** 2

**Цель:** закрепление и систематизация знаний по теме

**Задание:**

Подготовить доклад по теме, используя методические рекомендации по подготовке докладов.

**Форма отчётности** **студентов:**

Защита доклада

**Список литературы для самостоятельного изучения**

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр Академия, 2013 – 352с.

**Методические указания по подготовке доклада.**

1. Вникните в тему доклада. Определите основные проблемы и выпишите их на отдельный листочек. Сразу подумайте, всё ли вам понятно. Уточните термины, нюансы работы у преподавателя.

2. Найдите источники, где вы собираетесь брать информацию. Возьмите в библиотеке 2-3 источника, в Интернете пользуйтесь проверенными сайтами. Сверяйте сведения с печатными материалами.

3. Ограничивайте количество источников, иначе вы можете запутаться в материалах, потратить слишком много сил на их осваивание. Соотносите работу с объёмом доклада, сложностью темы. Количество источников студенту стоит довести до 5-9.

4. Определите самые важные для раскрытия темы места в материалах, основные моменты. Дополните ими ваш черновик.

5. Составьте план доклада. Сделайте маленькую вступительную часть, обозначьте тему, кратко расскажите об источниках информации (назовите их), после основной части перейдите к вашим заключительным выводам.

6. Напишите черновик доклада. Не забывайте о последовательности, логичности изложения.

7. Прочтите текст, подумайте, соответствует ли он теме, исправьте все недочёты, ошибки.

8. Сделайте два варианта доклада: чистовой вариант и речь, представляющую собой сокращённую версию доклада.

9. Прочтите речь, доклад, проверьте на наличие ошибок.

10. Прорепетируйте защиту доклада, прочтите речь вслух два раза.

**Методические указания по решению задач**

* + - 1. Прочитать условие задачи
      2. Записать исходные данные, определить, что нужно определить по условию задачи
      3. Перевести данные величины в систему СИ
      4. Записать основные формулы
      5. Вывести необходимую формулу
      6. Подставить в формулу исходные данные, посчитать
      7. Записать ответ