

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов по выполнению
самостоятельных внеаудиторных работ
по дисциплине
ПД.01 ФИЗИКА

укрупненная группа: 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (квалификация:
техник-программист)
специальность: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (квалификация:
техник-программист)

укрупненная группа: 08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(квалификация: техник)

(базовый уровень подготовки)

Форма обучения: очная

Южно-Сахалинск
2014

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
И.М. Ким
«07» сентября 2014 г.

Разработчик: Ковальчук С.В., преподаватель физики

Одобрено на заседании ПЦК

естественно-научных и матем. наук

Протокол № 1 от «05» 09 2014 г.

Председатель ПЦК

 Иванов И.И.

Согласовано


подпись

Воронцова О.В.
Ф.И.О.

зав. отделением предпрофессионального
подготовки

Пояснительная записка

Целью самостоятельной работы студентов является овладение основами знаний, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности

Объем самостоятельной работы определяется государственным образовательным стандартом и учебным планом.

Настоящие методические указания составлены в помощь студентам для выполнения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе.

Выполняя задания студенты будут:

- систематизировать представление об исследовательской деятельности через овладение основными понятиями физики;
- развивать умение формулировать цель, задачи, гипотезу, объект предмет исследования;
- совершенствовать умения поиска информации по разным источникам информации;
- развивать умение представлять информацию в разных видах и оформлять результаты исследования;
- формировать культуру публичного выступления.

Перечень заданий к самостоятельной внеаудиторной работе:

1. Самостоятельная работа студентов с учебной и дополнительной литературой (подготовка сообщений)
2. Подготовка презентаций к урокам
3. Подготовка к контрольному тестированию
4. Решение задач
5. Составление вопросов к викторинам
6. Составление вопросов для проведения деловой игры

Самостоятельная внеаудиторная работа
по дисциплине «ФИЗИКА» для групп СПО

Разделы, темы	часы
Механика	28ч
1.Сообщения по темам:	
А)Периоды развития естественно-научной мысли	1ч
Б)Ультразвук и его применение	1ч
В)Достижения космонавтики	1ч
Г)Применение законов Ньютона	1ч
2.Презентации по темам:	
А) Силы в природе	2ч
Б)Закон всемирного тяготения	2ч
3.Решение задач по темам:	
А) механическое движение	2ч
Б)закон всемирного тяготения	2ч
В)импульс тела	1ч
Г)прикладные задачи механики	2ч
Д)механические колебания	1ч
4.Деловая игра по теме: «Законы Ньютона и их применение»	2ч

5. Составление вопросов викторины по теме:»Механические волны»	2ч
6.Подготовка к тестированию по темам:	8ч
-механическое движение	
-Силы в природе	
-Закон всемирного тяготения	
-Работа, мощность	
-Прикладные задачи механики	
-механические колебания	
-механические волны	
-звуковые волны	
Молекулярная физика	14ч
1 Презентации по темам:	6ч
А)Основные положения молекулярно –кинетической теории	
Б)Тепловые машины и их применение	
В)Жидкие кристаллы, их применение	
2. Решение задач по темам:	6ч
А)Молекулярное строение вещества	
Б)Изопроцессы	
В)Влажность воздуха	
Г)Механические свойства твердых тел	
Д) 1 закон термодинамики, КПД тепловых двигателей	
3.Подготовка к контрольному тестированию	2ч
А)Основные положения МКТ, температура	

Б)Агрегатные состояния вещества, деформации

Электродинамика

26ч

1.Сообщения по темам:

2ч

А)Современные средства связи

Б)Виды электростанций

В)Свет как электромагнитная волна

Г)Электростатическая защита

2.Презентации к урокам по темам:

10ч

-закон Кулона

-постоянный электрический ток

-магнитное поле тока

-законы геометрической оптики

3.Решение задач по темам

10ч

-закон Ома

-простейшие электрические цепи

-параметры магнитного поля

-переменный ток

-электромагнитные колебания

4.Подготовка к контрольному тестированию по темам:

4ч

-электрическая цепь и ее параметры

-закон Ома

-трансформатор

Законы отражения и преломления

-виды излучения

Квантовая физика, эволюция Вселенной	16ч
1.Сообщения по темам:	2ч
-наша Галактика	
-солнечная система	
2. Презентации к урокам по темам:	4ч
- фотоэффект и его законы	
-строение атома и ядра, изотопы	
-ядерная энергетика	
-радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы	
-применение лазера	
3.Решение задач по темам:	5ч
- фотоэффект и его законы	
-ядерные реакции	
-связь массы и энергии	
4. Составление вопросов викторины по теме «Занимательная астрономия»	1ч
5. Подготовка к тестированию по темам:	4ч
-законы фотоэффекта	
-строение атома и ядра	
Всего	84часа