

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
ОДП.02. ФИЗИКА

укрупненная группа: **08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**
профессия: **08.01.05 «Мастер столярно-плотничных и паркетных работ»** (квалификация:
столяр строительный; плотник; паркетчик)

укрупненная группа: **15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ**
профессия: **15.01.05 «Сварщик»** (электросварочные и газосварочные работы) (квалификация:
электрогазосварщик; электросварщик ручной сварки)

укрупненная группа: **23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**
профессия: **23.01.03 «Автомеханик»** (квалификация: слесарь по ремонту автомобилей; водитель
автомобиля; оператор заправочных станций)

Форма обучения: очная

Южно-Сахалинск
2014

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
И.М. Ким
« 07 » 09 2014 г.

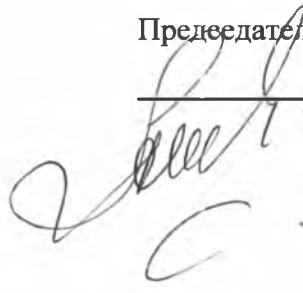
Разработчик(и): Ковальчук С.В., преподаватель

Одобрено на заседании ПЦК

естественно-научных и математических дисциплин

Протокол № 1 от « 05 » 09 2014 г.

Председатель ПЦК


А.А. Ищак

Согласовано



Дворянинова О.В., зав.отделением предпрофессиональной 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

1	Механика	24 часа
	1.1. Презентации по темам: Достижения космонавтики Ультразвук и его применение Законы Ньютона Развитие естественно-научной мысли	4 1 1 1 1
	1.2. Решение задач по темам: Механическое движение Импульс тела Механические колебания Прикладные задачи механики Движение по окружности Закон всемирного тяготения	8 2 1 1 1 2 1
	1.3. Тестирование по темам: Механическое движение Силы в природе Механические волны Работа и мощность в механике Прикладные задачи механики	10 2 2 2 2 2
	1.4. Деловая игра по теме «Законы Ньютона и их применение»	2
2	Молекулярная физика	22
	2.1. Решение задач по темам: Молекулярное строение вещества Первый закон термодинамики Коэффициент полезного действия теплового двигателя Изопроцессы	8 2 2 2 2
	2.2. Презентации по темам: Применение тепловых машин Применение жидких кристаллов Основные положения молекулярно-кинетической теории	6 2 2 2
	2.3. Тестирование по темам: Основные положения МКТ Агрегатные состояния вещества	4 2 2
	2.4. Сообщения по темам: Биографии ученых М. Ломоносов, Д. Менделеев	2 2
3	Электродинамика	60
	3.1. Решение задач по темам: Закон Ома Простейшие электрические цепи Переменный ток Магнитное поле и его параметры	8 2 2 2 2
	3.2. Презентации по темам: Электростатика Постоянный ток Магнитное поле Свет как электромагнитная волна	4 1 1 1 1

	3.3. Тестирование по темам:	24
	Электростатика	2
	Постоянный ток	2
	Виды излучения	2
	Трансформатор	2
	Законы геометрической оптики	2
	Электромагнитная индукция	2
	Волновая оптика, законы	2
	Электромагнитные колебания	2
	Переменный ток	2
	Дисперсия света, спектры	2
	Закон Ома	2
	Полупроводники и их применение	2
	Виды излучений	2
	3.4. Деловая игра по теме:	2
	Спектр электромагнитных излучений	
	3.5. Сообщения по темам:	10
	Дисперсия и ее значение с точки зрения психологов	2
	Спектр электромагнитных излучений	2
	Оптические приборы	2
	Виды электростанций	2
	Изобретение радио	2
	3.6. Викторины по темам (составление вопросов)	12
	Электростатика	2
	Магнетизм	2
	Законы постоянного тока	2
	Электромагнетизм	2
	От азбуки Морзе до сотовых телефонов	2
	Оптические приборы	2
4	Квантовая физика	20
	4.1. Решение задач по темам:	8
	Расчет энергии, массы, импульса фотона	2
	Ядерные реакции и энергетический выход реакций	2
	Строение атома и ядра	2
	Связь массы и энергии	2
	4.2. Презентации по темам:	8
	Фотоэффект и его законы	2
	Строение атома	2
	Ядерная энергетика, преимущества и недостатки	2
	Виды радиоактивных излучений и их влияние на живые организмы	2
	4.3. Тестирование по темам:	4
	Законы фотоэффекта	2
	Строение атома и ядра	2
5	Эволюция Вселенной	8
	5.1. Презентации по темам:	4
	Наша Галактика	2
	Планеты	2
	5.2. Подготовить вопросы викторины	4
6	Повторение и подготовка к экзамену по физике (решение задач, выполнение лабораторных работ)	9