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.03. ФИЗИКА

укрупненная группа: 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА
специальность: 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (квалификация: техник-электрик)

укрупненная группа: 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ
специальность: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (квалификация: техник-механик)

укрупненная группа: 21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ
специальность: 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (квалификация: техник-технолог)
специальность: 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (квалификация: техник-технолог)

укрупненная группа: 23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА
специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (квалификация: техник)

(базовый уровень подготовки)

Форма обучения: очная

Южно-Сахалинск
2014

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ И.М. Ким
« 06 » сентября 2017 г.

Разработчик(и): Макарова Л.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*

Содержание

1.Пояснительная записка…….

2. Тематическое планирование внеаудиторных работ…….

3. Задания к самостоятельной работе студентов……..

4. Приложение: «Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельной работы»……

5. Литература……

1. Пояснительная записка

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине «Физика» практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- отработка изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
- изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;
- написание конспекта-первоисточника;
- завершение практических работ и оформление отчётов;
- подготовка информационных сообщений, докладов с компьютерной презентацией, рефератов;
- подготовка материала-презентации.

Целью данных методических рекомендаций является организация преподавателем эффективной внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физика» как средства, способствующего повышению качества образовательного процесса.

Задачи:

1) сформировать общие и профессиональные компетенции во внеаудиторной работе через содержание представленных методических рекомендаций;
2) помочь преподавателю в подборе материала предлагаемого студентам для внеаудиторной работой с целью закрепления и углубления знаний;
3) рационально организовать внеаудиторную самостоятельную работу студентов через распределение времени, затраченного на ее выполнение, предложенную форму контроля их знаний, критерии оценок.

Любая самостоятельная работа дается на определенный срок, с указанием времени, затрачиваемым на ее выполнение, и определением срока представления выполненного задания. Если
работа выполнена не в срок, то она оценивается меньшим количеством баллов. Возможно установление срока выполнения задания в зависимости от индивидуальных особенностей студента.

Отработка навыков самостоятельной работы способствует овладению следующими **общими компетенциями,** в соответствии с которыми студент должен:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 3.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного значения.
ОК 4.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 5.	Работать в коллективе и команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 6.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 7	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.
ОК 8	Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.
ОК 9	Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

2. Тематическое планирование внеаудиторных работ

№ п/п	Тема	Содержание задания	Часы
Решение задач по отработке практических навыков			
1	Тема 1.3 Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание	Экспертиза решения задач на равномерное равноускоренное движение.	2
2	Тема 1.6 Законы динамики. Законы Ньютона.	Записать алгоритм решения задач на 2 закон Ньютона. Работа по интерактивному учебнику. Экспертиза решения задач.	2
3	Тема 1.8 Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость.	Экспертиза решения задач на нахождение веса тела, поднимающегося вверх, опускающегося вниз.	2
4	Тема 2.3 Газовые законы. Решение графических задач,	Систематизировать в таблицу «Изопроцессы в газах». Экспертиза решения графических задач на газовые законы.»	3
5	Тема 3.9 ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Экспертиза решения задач на	2

		закон Ома для полной цепи. Решить задачи по алгоритму.	
6	Тема 1.11 Работа. Мощность.	Экспертиза решения задач по теме « Мощность. КПД механизма.»	2 13
Составление сообщений из дополнительных информационных источников			
7	Тема 1.4 Движение по окружности, центростремительное ускорение.	Анализ и оценка сообщения по теме: «Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Работа по интерактивному учебнику.	3
8	Тема 2.1.Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул.	1 Анализ и оценка сообщения по. по теме «Броуновское движение» используя интерактивный учебнику	2
9	Тема 2.7. Механические свойства твердых тел	Анализ и оценка сообщения по теме: Создание материалов с заданными свойствами – новейшие разработки ученых. Подготовить сообщение используя материалы интернет ресурса.	3
10	Тема 3.5 Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1 Анализ и оценка сообщения по теме:.экспериментальное исследование диэлектрических свойств материалов. Написать сообщение в тетради.	4
11	Тема 3.13 Электрический ток в газах. Электрический ток в металлах.	Анализ и оценка сообщения по теме: 1.Плазма, её свойства, плазма в космическом пространстве. Написать сообщение, в тетради используя материал интерактивного учебника.	3
12	Тема 3.19 Трансформатор. Производство и передача электроэнергии .Проблемы электросбережения	Анализ и оценка сообщения по теме: 1.Передача электроэнергии, её эффективное использование. Написать сообщение используя материалы интерактивного учебника.	2
13	Тема 3.23 Принцип радиосвязи. Телевидение.	Анализ и оценка сообщения по теме: 1.Развитие сотовой связи в Сахалинской области. Подготовить сообщение используя ресурсы интернета.	3
14	Тема 3.28 Дисперсия света.	. Анализ и оценка сообщения по теме: Физика и световая чувствительность глаза. Подготовить сообщение используя ресурсы интернета.	3
15	Тема 3.29 Различные виды электромагнитных излучений. Свойства применение. Систематизировать все виды	1.Систематезировать в таблицу: различные виды электромагнитных излучений Работу выполнить в тетради.	3 26

	излучения в таблицу.		
Составление презентаций			
16	Тема 1.9 . Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Анализ и оценка презентации по теме: Подготовить презентацию по теме «Реактивное движение в природе и технике»	3
17	Тема 1.12 Механические колебания .Амплитуда. Период. Частота, фаза колебаний .	Анализ и оценка презентации по теме: Подготовить презентацию по теме «Колебания, их проявление в природе и технике»	3
18	Тема 1.14 Звуковые волны. Ультразвук и его использование.	Анализ и оценка презентации по теме :Подготовить презентацию по теме «Ультразвук, его применение»	3
19	Тема 2.5 Влажность воздуха.	Анализ и оценка презентации по теме:1.Значение влажности воздуха для жизни человека. Подготовить презентацию	3
20	Тема 2.13. Модели тепловых двигателей. Охрана окружающей среды.	Анализ и оценка презентации по теме:1.Подготовить презентацию «Экологические проблемы города Южно- Сахалинска»	2
21	Тема 3.11 Полупроводники собственная и примесная проводимость полупроводников.	1 Анализ и оценка презентации по теме: Применение полупроводников в технике. Составить презентацию.	3
22	Тема 3.14 Электрический ток в .	1 Анализ и оценка презентации по теме:.Применение гальванопластики, гальваностегии. Составить презентацию.	4
23	Тема 3.16.Сила Ампера. Сила Лоренца.	Анализ и оценка презентации по теме::1.Устройство принцип действия электроизмерительных приборов. Составить презентацию	3
24	Тема 3.26 Полное внутреннее отражение. Формула тонкой линзы.	1 Анализ и оценка презентации по теме: .Оптические явления в природе. Составить презентацию.	3
25	Тема 4.7 Деление ядер урана. Цепные реакции. Ядерная энергетика.	Анализ и оценка презентации по теме:1.Составить презентацию «Перспективы ядерной энергетики»	3
26	Тема 4.8 Радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы.	1 Анализ и оценка презентации по теме: Влияние радиации на живые организмы» Составить презентацию	3
27	Тема 5.1 Солнечная система.	Анализ и оценка презентации по теме:1. Составить презентацию по теме : «Планеты Солнечной системы»	3
28	Тема 5.2 Солнце и звезды.	Анализ и оценка презентации по теме::1. Составить презентацию по	3

		теме «Эволюция звёзд. Рождение жизнь и смерть звёзд.»	
29	Тема 5.3 Галактики.	Анализ и оценка презентации по теме: Составить презентацию по теме «Виды галактик, история открытия»	3
30	Тема 5.4 Происхождение и эволюция вселенной.	Анализ и оценка презентации по теме:1. Составить презентацию по теме «Строение и эволюция вселенной»	3 45
		итого	**84**

3. Задания к самостоятельной работе студентов.

Тема 1.3

Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание

Самостоятельная работа №1

По тема: Решение задач на равномерное равноускоренное движение.

Цель: Повторить, углубить и обобщить знания студентов по теме в ходе решения задач.

Алгоритм решения задач :

Физическая задача с решением на равномерное движение по прямой.

Колонна машин движется со скоростью 10 м/с, растянувшись на расстояние 2 км. Из головы колонны выезжает мотоциклист со скоростью 15 м/с и движется к хвосту колонны. За какое время мотоциклист достигнет хвоста колонны? Построить график.

Дано: