

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области
«Донской политехнический колледж»
Задания для выполнения самостоятельной работы

студентами группы Ш 21-3.1

по дисциплине ОУД.09 Естествознание (физика)

Преподаватель *Попова А.В.*

Раздел учебной дисциплины	Тематика докладов, рефератов, презентаций
Механика	Инерциальные системы отчета и принцип относительности в механике. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Основное уравнение динамики вращательного движения. Применение законов статики в жизни человека и технике.
Молекулярная физика. Тепловые явления	Физические свойства кристаллических и аморфных тел. Температура. Определение параметров газа по графикам изопроцессов. Точка росы. Кипение. Перегретый пар и его использование в технике. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как форма передачи энергии. Второе начало термодинамики. Виды термодинамических процессов. Принцип действия тепловых двигателей КПД теплового двигателя.
Электродинамика	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Тепловое действие электрического тока. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Плазма. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитные свойства вещества Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
Колебания и волны	Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним. Производство, передача и потребление электрической энергии. Уравнение плоской бегущей волны. Звуковые волны. Инфразвук, ультразвук, гиперзвук. Простейший радиоприемник. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.
Оптика	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Использование интерференции в науке и технике. Понятие о голографии. Поляриды. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Природа и свойства рентгеновских лучей. Их использование.

Квантовая физика	Применение фотоэлементов в технике. Давление света. Фотография. Опыты Э. Резерфорда. Применение лазера в технике и медицине. Альфа-, бета-, и гамма – излучения. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.
-------------------------	--