

Специальность: Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Курс: 2

Самостоятельная работа по физике

| Раздел учебной дисциплины | Темы самостоятельной работы обучающихся |
|--|---|
| 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. |

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>Оптика</p> | <p>Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Использование интерференции в науке и технике. Понятие о голографии. Поляроиды. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Природа и свойства рентгеновских лучей. Их использование.</p> |
| <p>Квантовая физика</p> | <p>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.</p> |