

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

**Курс: 2**

### Самостоятельная работа по физике

Раздел учебной дисциплины	Темы самостоятельной работы обучающихся
<b>Механика</b>	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.
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	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.
<b>Электродинамика</b>	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.
<b>Колебания и волны</b>	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.

<b>Оптика</b>	<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>
<b>Квантовая физика</b>	<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>