Аннотация рабочей программы дисциплины
Физика

1. Цель изучения дисциплины «Физика» заключается в формировании у студентов знаний и умений, соответствующих компетенции ОПОП специальности 23.05.01 НТТС ОК-1, касающейся способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, что соответствует основной и общим целям образовательной программы специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Целью преподавания дисциплины «Физика» является изучение физических законов и их применение при решении задач, играющих важную роль при изучении

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции).

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Основные физические положения, понятия и законы	Применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин и в практической деятельности после окончания института	Основными знаниями, полученными в лекционном курсе, необходимые для выполнения теоретического и экспериментального исследования, которые в дальнейшем помогут решать на современном уровне вопросы транспортно-технологических средств

3. Трудоёмкость дисциплины составляет 12 ЗЕТ (432 часа).

4. Формы промежуточной аттестации: – экзамен.

5. Содержание дисциплины

Физические основы механики. Кинематические соотношения и преобразования. Динамика материальной точки. Вращательное движение твердого тела. Силы в механике. Механическая работа и энергия. Колебательное движение. Специальная теория относительности и механика жидкостей и газов. Элементы релятивистской динамики. Механика жидкостей и газов. Основы молекулярно-кинетической теории. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Реальные газы и жидкости. Виды распределений и явления переноса. Электростатика. Электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в диэлектриках и проводниках. Постоянный электрический ток. Законы постоянного тока. Электромагнетизм. Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Электромагнитные колебания. Волновые процессы. Электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Свойства света и геометрическая оптика. Физическая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Квантовая оптика. Фотоэффект. Атомная и ядерная физика. Электронная оболочка атома и теория Бора. Элементы квантовой механики. Периодическая таблица элементов и спектры. Свойства и строение атомных ядер. Ядерная физика и элементы твердого тела. Ядерные силы и энергия связи ядра. Элементы физики твердого тела. Физика элементарных частиц.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.13 «Физика» относится к базовой части учебного плана.

В процессе освоения образовательной программы «Наземные транспортно-технологические средства» данная дисциплина формирует компетенцию ОК-1 на базовом этапе.

Изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее для успешного освоения таких дисциплин как «Техническая механика», «Сопротивление материалов», «Электротехника и электроника», «Механика жидкости и газа» а также для выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физика» базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса физики и математики.