

Аннотация
к дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программе
«Подготовка к поступлению в вуз. Физика для учащихся 10 классов общеобразовательных организаций (6 месяцев)»

1. Цель программы: расширение знаний, формирование умений и навыков у обучающихся по решению расчетных задач и упражнений по физике, развитие познавательной активности и самостоятельности.

2. Планируемые результаты:

Знать/понимать: вклад выдающихся учёных в развитие науки физики;

Смысл физических понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле, резонанс;

смысл физических величин : путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон Всемирного тяготения, закон сохранения импульса, законы Ома, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции Фарадея, законы фотоэффекта, закон Гука, закон Кулона, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

уметь: описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавление тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока; описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли;

владеть: универсальными способами деятельности; навыками определения главных характеристик изучаемого объекта; навыками оценивания и корректировки своего поведения в окружающем мире; способами интеллектуальной и практической деятельности; навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач; навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.

3. Содержание:

Механические явления. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Законы постоянного тока.

4. Общая трудоемкость: 100 часов.

5. Форма итоговой аттестации (при наличии): контрольная работа.