

Перечень разделов курса физики, включенных в экзаменационные задания, формы заданий и контролируемые уровни знаний

1. Вступительные испытания по физике для поступающих на очную форму обучения по программам ВО.

1.1. В тест включены следующие разделы курса физики. Механика: механическое движение и его относительность; равномерное и равноускоренное прямолинейное движение; свободное падение; движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; центростремительное ускорение; плотность вещества; законы Ньютона; закон всемирного тяготения; сила тяжести; закон Гука; сила трения; вес и невесомость; давление; закон Паскаля; закон Архимеда; импульс тела; закон сохранения импульса; кинетическая энергия; потенциальная энергия; работа силы; мощность; закон сохранения механической энергии; механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика: модели строения газов, жидкостей и твердых тел; броуновское движение; диффузия; модель идеального газа; основное уравнение МКТ; уравнение Менделеева-Клапейрона; изопроцессы; теплопередача, виды теплопередачи; удельная теплоёмкость вещества; внутренняя энергия; работа в термодинамике; первый закон термодинамики; КПД тепловых двигателей. Электричество и магнетизм: закон сохранения электрического заряда; закон Кулона; напряженность и потенциал электростатического поля; электрическая емкость; последовательное и параллельное соединение конденсаторов; энергия электрического поля конденсатора; последовательное и параллельное соединение проводников; закон Ома для участка цепи; закон Ома для полной электрической цепи; работа электрического тока; закон Джоуля-Ленца; мощность электрического тока; сила Ампера; сила Лоренца; закон электромагнитной индукции Фарадея; магнитный поток; самоиндукция; энергия магнитного поля; электромагнитные колебания и волны. Оптика: закон отражения света; закон преломления света; линзы; фокусное расстояние и оптическая сила линзы; формула тонкой линзы; интерференция света; дифракция света; дифракционная решетка; дисперсия. Физика атома и атомного ядра: планетарная модель атома; радиоактивность; альфа-распад; бета-распад; гамма-излучение; закон радиоактивного распада; закон сохранения заряда и массового числа в ядерных реакциях.

1.2. Тест контролирует два уровня знаний: 1) усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов; 2) умение использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умение решать задачи на применение одного-двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

1.3. Тест включает 22 заданий. Форма заданий теста: 20 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных, 2 задания открытого типа с ответом в виде целого числа или десятичной дроби.

2. Вступительные испытания по физике для поступающих на заочную форму обучения по программам ВО.

2.1. В тест включены следующие разделы курса физики. Механика: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение; законы Ньютона; сила тяжести; закон Гука; сила трения; импульс тела; закон сохранения импульса; кинетическая энергия; потенциальная энергия; закон сохранения механической энергии; работа силы, мощность. Молекулярная физика и термодинамика: модели строения газов, жидкостей и твердых тел; броуновское движение; диффузия; модель идеального газа; основное уравнение МКТ; уравнение Менделеева-Клапейрона; изопроцессы; теплопередача, виды теплопередачи; внутренняя энергия; работа в термодинамике; первый закон термодинамики; КПД тепловых двигателей. Электричество и магнетизм: закон сохранения электрического заряда; закон Кулона; напряженность и потенциал электростатического поля; электрическая емкость; последовательное и параллельное соединение конденсаторов; последовательное и параллельное соединение проводников; закон Ома для участка цепи; закон Ома для полной электрической цепи; сила Ампера; сила Лоренца; магнитный поток; закон электромагнитной индукции Фарадея; самоиндукция, энергия магнитного поля. Геометрическая оптика. Физика атома и атомного ядра: планетарная модель атома; радиоактивность; альфа-распад; бета-распад; гамма-излучение; закон сохранения заряда и массового числа в ядерных реакциях.

2.2. Тест контролирует два уровня знаний: 1) усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов; 2) умение использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умение решать задачи на применение одного-двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

2.3. Тест включает 12 заданий. Форма заданий теста: 10 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных, 2 задания открытого типа с ответом в виде целого числа или десятичной дроби.