

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)


Согласовано

Заместитель руководителя
по учебной и научно-методической
работе



П.О. Румянцев

Преподаватель



В.М. Морилова

Утверждаю

Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ



О.В. Линник



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
курса

«Подготовка к успешной сдаче ОГЭ по физике (9 кл.)»

Снежинск-2019

Введение

Курс содержит материал, входящий в школьную программу по физике за 7 – 9 классы. Программа курса составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и предусматривает формирование у учащихся знаний, умений и навыков, необходимых для сдачи ими основного государственного экзамена (ОГЭ) по физике. В процессе проведения занятий разбирается теоретический материал изучаемой темы, решаются совместно и даются для самостоятельного решения задания всех уровней сложности. Преподавателем демонстрируется правильный подход к решению заданий, оформлению решений в бланках ОГЭ с учётом всех изменений, введённых к предстоящему экзамену. Рассматриваются некоторые вопросы химии, биологии, геометрии и алгебры, имеющие непосредственное отношение к изучаемым темам. С целью совершенствования умения школьников решать экспериментальные задачи, часть занятий проводится с использованием лабораторного оборудования, специализированных комплектов ОГЭ. Для учащихся готовятся памятки, справочные материалы.

ЦЕЛИ КУРСА

- научить учащихся 9-х классов владению основным понятийным аппаратом школьного курса физики (понимание смысла физических понятий, моделей, явлений, величин, законов, постулатов, принципов);
- совершенствование знаний о методах научного познания;
- решение задач различного типа и уровня сложности;
- подготовка учащихся к ОГЭ по физике.

1. РАЗДЕЛ. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1.1. Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение.
- 1.2. Равномерное прямолинейное движение.
- 1.3. Скорость.
- 1.4. Ускорение.
- 1.5. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.
- 1.6. Движение по окружности.
- 1.7. Масса. Плотность вещества.
- 1.8. Сила. Сложение сил.
- 1.9. Инерция. Первый закон Ньютона.
- 1.10. Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества.
- 1.11. Третий закон Ньютона.
- 1.12. Сила трения.
- 1.13. Сила упругости.
- 1.14. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.
- 1.15. Импульс тела. Закон сохранения импульса.
- 1.16. Механическая работа и мощность.
- 1.17. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.
- 1.18. Закон сохранения механической энергии.
- 1.19. Простые механизмы. КПД простых механизмов.
- 1.20. Давление. Атмосферное давление.
- 1.21. Закон Паскаля. Закон Архимеда.
- 1.22. Механические колебания и волны. Звук.

2. РАЗДЕЛ. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- 2.1. Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела.
- 2.2. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.
- 2.3. Тепловое равновесие.
- 2.4. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.
- 2.5. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.
- 2.6. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.
- 2.7. Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация. Кипение жидкости.
- 2.8. Влажность воздуха.
- 2.9. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
- 2.10. Преобразование энергии в тепловых машинах.

3. РАЗДЕЛ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- 3.1. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов.
- 3.2. Закон сохранения электрического заряда.

- 3.3. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.
- 3.4. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение.
- 3.5. Электрическое сопротивление.
- 3.6. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
- 3.7. Работа и мощность электрического тока.
- 3.8. Закон Джоуля - Ленца.
- 3.9. Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.
- 3.10. Действие магнитного поля на проводник с током.
- 3.11. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея.
- 3.12. Электромагнитные колебания и волны.
- 3.13. Закон прямолинейного распространения света.
- 3.14. Закон отражения света. Плоское зеркало.
- 3.15. Преломление света.
- 3.16. Дисперсия света.
- 3.17. Линза. Фокусное расстояние линзы.
- 3.18. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

4. РАЗДЕЛ. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- 4.1. Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения.
- 4.2. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.
- 4.3. Состав атомного ядра.
- 4.4. Ядерные реакции.

Литература

1. Перышкин А.В. Физика–7. М.: Дрофа, 2018 – 224 с.
2. Перышкин А.В. Физика–8. М.: Дрофа, 2018. – 240 с.
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика–9. М.: Дрофа, 2018 – 352 с.
4. Кабардин О.Ф. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 1991. – 367 с.
5. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике. – М.: Наука, 1990. – 624.
6. Формулы по физике / Е.С. Клименко. – М.: Эксмо, 2012. – 128 с.
7. Физика. Новый справочник для подготовки к ОГЭ / Н.С. Пурышева – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: АСТ, 2016. – 288 с.
8. Рымкевич А.П. Физика. Задачник 9-11 классов. – М.: Дрофа, 1999. – 208 с
9. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7–9 кл. – М.: Просвещение, 2011. – 240с.
10. Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактические материалы. 7–9 кл. – М.: Дрофа, 2004.
11. Камзеева Е.Е. ОГЭ 2019. Физика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ / Е.Е. Камзеева. – М.: Экзамен, 2019 – 184.

12. Камзеева Е.Е. ОГЭ 2020. Физика. 12 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ / Е.Е. Камзеева. – М.: Экзамен, 2020 –152.
13. Пурышева Н.С. ОГЭ 2020. Физика. 10 вариантов экзаменационных работ. М.: АСТ, 2019 – 104.
14. Никифоров Г.Г. ОГЭ 2020. Тренажёр. Экспериментальные задания / Г.Г. Никифоров, Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова. – М.: «Экзамен», 2018. – 144.
15. Я сдам ОГЭ! Физика. В двух частях. Часть 1. Механические явления. Тепловые явления. Электромагнитные явления. / М.Ю. Демидова, Е.Е. Камзеева – М.: «Просвещение», 2018.
16. Я сдам ОГЭ! Физика. В двух частях. Часть 2. Электромагнитные волны. Квантовые явления. Решение задач. / М.Ю. Демидова, Е.Е. Камзеева – М.: «Просвещение», 2018.
17. Ханнанов Н.К. ОГЭ 2020. Физика. Сборник заданий. 9 класс. / Н.К. Ханнанов. – М.: Эксмо, 2019. – 384.
18. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году основного государственного экзамена по физике. подготовлен Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений». 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.
19. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году основного государственного экзамена по физике подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений».
20. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по физике подготовлен Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений».