

частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей № 20»

Согласовано:
«30» августа 2023г.

Зам. директора по УВР



Стольникова Н.К.



Рабочая программа внеурочной деятельности

«Подготовка к ЕГЭ по физике» 11 классы

Среднее общее образование 10-11 классы

Уровень образования (класс)

Количество часов в неделю: 11 классы - 2 часа

Общее количество часов на год: 66 часов

Учитель: Шаманаев Иван Афанасьевич

Уссурийск, 2023

Пояснительная записка

Настоящая программа курса внеурочной деятельности по физике составлена на основе:

— Федерального закона (от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст.2, п.8, п.9);

— Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089);

— спецификации контрольно измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по физике.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных недели, 2 часа в неделю.

Общая характеристика курса

Курс внеурочной деятельности по физике предназначен для учащихся 11-х классов, которым предстоит сдавать выпускной экзамен по окончании средней (полной) общей школы в форме ЕГЭ и для тех школьников, которые хотят получить дополнительную подготовку по решению физических задач разной сложности и трудности.

Цель и задачи курса

Цель курса – углубить и расширить знания и умения учащихся по физике, позволяющие получить качественные результаты на ЕГЭ. Другими словами цель курса можно определить как качественную подготовку учащихся к ЕГЭ по физике.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд организационных, дидактических, образовательных задач.

Задачи:

— создать организационные условия для успешной реализации программы курса;

— познакомить учащихся со структурой КИМа ЕГЭ, кодификатором элементов содержания, спецификацией экзаменационной работы и подходами к оцениванию работы;

— познакомить учащихся с процедурой проведения ЕГЭ, правилами заполнения бланков и распределением времени на выполнение различных частей теста ЕГЭ;

— помочь в преодолении трудностей использования математических знаний при выполнении заданий КИМа ЕГЭ по физике;

— актуализировать знания по темам и разделам школьного курса, последовательно систематизировать ранее изученный теоретический материал;

— сформировать умения решать задачи с выбором ответа, задачи со свободным ответом и задачи с подробным оформлением (последовательно по всем темам курса физики);

— сформировать навыки выполнения тренировочных работ, содержание которых и оформление максимально приближены к процедуре ЕГЭ;

— научить оценивать собственные возможности школьников при выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;

— выработать у учащихся собственную стратегию выполнения экзаменационной работы;

— развивать мотивацию для самостоятельной работы учащихся по выполнению тренировочных работ в домашних условиях;

— развивать личностные качества школьников: ответственность, аккуратность, активность, потребность в саморазвитии.

Результаты освоения курса

Учащиеся будут знать/понимать: смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов.

Учащиеся будут уметь:

— описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

— приводить примеры практического применения физических законов, определять характер физических процессов по графикам, таблицам, формулам;

— определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

— отличать гипотезы от научных теорий;

— делать выводы на основе экспериментальных данных;

— приводить примеры, показывающие, что:

а) наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий и позволяют проверить истинность теоретических выводов;

б) физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

— приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:

а) наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий;

б) эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов;

в) физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты;

г) физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности;

д) при объяснении природных явлений используются физические модели;

е) один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей;

ж) законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости.

— измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей.

— применять полученные знания для решения физических задач.

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание составлено согласно разделению заданий по основным содержательным разделам (темам) курса физики. Программа включает 4 раздела: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Каждый раздел включает этапы решения типовых задач согласно обобщенному плану варианта КИМ ЕГЭ 2024 года, подразумевающие классификацию заданий по трем уровням сложности.

Механика. Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности. Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения. Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии. Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук.

Молекулярная физика. Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы. Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины. Относительная влажность воздуха, количество теплоты.

Электродинамика. Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца. Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца. Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур.

Квантовая физика и элементы астрофизики. Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции. Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада. Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики.

№	Наименование раздела	Общее количество часов
1	Механика	22
2	Молекулярная физика	18
3	Электродинамика	20
4	Квантовая физика и элементы астрофизики	6
Итого:		66

Литература

Для учителя:

Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2021. – 416 с.

Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М. : Просвещение, 2021. – 399 с.

ЕГЭ. Физика : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. М. Ю. Демидовой. – М.: Издательство «Национальное образование», 2023. – 384 с.

Для ученика:

Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – М. : Просвещение, 2021. – 416 с.

Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М. : Просвещение, 2021. – 399 с.

ЕГЭ. Физика : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. М. Ю. Демидовой. – М.: Издательство «Национальное образование», 2023. – 384 с.