

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки
Хабаровского края
Муниципальное образование округ
город Комсомольск-на-Амуре Хабаровского края (функции и полномочия учредителя
осуществляются Управлением образования администрации города Комсомольска-на-
Амуре Хабаровского края)
МБОУ лицей № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Методы решения физических задач»
для обучающихся 11 класса

г. Комсомольск-на-Амуре 2023 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Методы решения физических задач» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря № 273 ФЗ;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2015 г. № 09-3564 «Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
- Постановления главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы;
- Устава МБОУ лицея № 1;
- Положения о порядке разработки и утверждения рабочей программы внеурочной деятельности;
- Образовательной программы среднего общего образования МБОУ лицея № 1.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Цель курса:

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки через знакомство учащихся с последними достижениями науки и техники;
- формировать представление о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;
- научить решать задачи нестандартными методами;
- развивать умения и навыки самостоятельной работы с научно-популярной литературой;
- развивать умения практически применять физические знания в жизни.

2. Содержание программы.

1. Введение.

Инструктаж по технике безопасности. Решение олимпиадных задач по физике

2. Кинематика.

Кинематика материальной точки. Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.

3. Динамики.

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела).

Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении.

Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил.

4. Законы сохранения.

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел. Решение комплексных задач на законы сохранения.

5. Основы МКТ и термодинамики.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Первое начало термодинамики применительно к изопроцессам. Тепловые машины. Расчет КПД тепловых машин.

6. Электродинамика.

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Закон электролиза.

Вектор магнитной индукции. Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение частиц в магнитном поле. Применение правила Ленца.

Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

7. Механические колебания.

Законы гармонических колебаний материальной точки. Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник.

8. Электромагнитные колебания.

Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.

9. Световые волны.

Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Интерференция волн. Дифракция волн. Поперечность световых волн. Поляризация света.

11. Излучение и спектры.

Виды излучений. Спектры и их виды. Спектральный анализ.

12. Квантовая физика.

Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Применение физики в практической жизни

3. Тематическое планирование

Тема	Количество часов
Введение	2
Кинематика	5
Динамика	4
Законы сохранения	4
Основы МКТ и термодинамики	5
Электродинамика	5
Механические колебания	2
Электромагнитные колебания	2
Световые волны	2
Излучение и спектры	1
Квантовая физика	1
Итоговое занятие	1
ИТОГО:	34

4. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно – ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей

природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

5. Учебно-методическое обеспечение:

1. «Физика 11», Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. М.: Просвещение, 2020
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2012
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 10 -11 класс. – М.: Дрофа, 2004.
4. Журнал «Физика в школе»
5. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике 9-11 классы» М., Просвещение, 1995г.
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Задачник 10-11 классы», М. Дрофа 2007г.
7. Бендриков Г., Буховцев Б. «Сборник задач по физике» М., Айрис-пресс, 2000г
8. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., «Решение ключевых задач по физике для профильной школы» М. Илекса, 2008г.
9. Вишнякова Е.А., Макаров В.А. «Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач». М. Интеллект-центр, 2010г.
10. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
11. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
12. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM*: Физика 7-11
13. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).
14. Демидова М. Ю. Физика 2024, 30 вариантов. М., Издательство Экзамен. 2023.
15. Демидова М.Ю. ЕГЭ, Физика, 1000 задач с ответами и решениями. М., Издательство Экзамен. 2018.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 345197355402255976370865811722506627397297559376

Владелец Коваль Руслан Юрьевич

Действителен с 29.11.2023 по 28.11.2024