

Городской округ Ханты-Мансийск  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 7 им.Дунина-Горкавича А.А.»  
(МБОУ ЦО № 7 им.Дунина-Горкавича А.А.)

ПРИНЯТА:  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор МБОУ  
«ЦО № 7 им.Дунина-Горкавича  
А.А.»

\_\_\_\_\_ К.Г. Букренева

приказ № 778 от 31.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**Естественно-научной направленности**  
**«Физика вокруг нас»**  
**11 класс**

Уровень образования: основное общее образование

Срок реализации программы-2023/2024гг.

Количество часов по учебному плану:

Всего – 33 ч/год; 1 ч/неделю

Составитель программы: Иванова Г.К.,  
Учитель физики

г. Ханты-Мансийск, 2022 год

## **Пояснительная записка**

к рабочей программе занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» в 11 классе

### **1. Место курса в образовательном процессе.**

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся.

Программа внеурочной деятельности в 11 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю).

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

### **2. Цели курса.**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике, можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Поэтому целями программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» для учащихся 11 класса являются:

- Создание условий для развития личности ребенка.
- Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
- Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
- Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации. Задачи изучения программы:
  - способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и

техники, формировать представителей о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по физике.

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Особенностью внеурочной деятельности по физике то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

### **3. Планируемые результаты.**

Личностные результаты:

- 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.

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 в 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.

Предметные результаты:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

#### **4. Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады. Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: олимпиады, творческие конкурсы, интеллектуальные игры, школьная научно-практическая конференция. Подобная организация учёта знаний и умений для контроля, и оценки результатов освоения программы внеурочной

деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

### Содержание изучаемого курса в 11 классе

1. Введение (2 ч) Инструктаж по технике безопасности. Решение олимпиадных задач по физике

2. Кинематика (5ч) Кинематика материальной точки. Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.

3. Динамика (4 ч) 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 (4 ч) Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.

5. Основы МКТ и термодинамики (5 ч) Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение газа. Изопроцессы в идеальном газе. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи.

6. Электродинамика (5 ч) 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. Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

7. Механические колебания (2 ч) Законы гармонических колебаний материальной точки. Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник.

8. Электромагнитные колебания (2 ч) Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.

9. Световые волны (2 ч) Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Интерференция волн. Дифракция волн. Поперечность световых волн. Поляризация света.

11. Излучение и спектры (1 ч) Виды излучений. Спектры и их виды. Спектральный анализ.

12. Квантовая физика (1 ч) Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Форма организации внеурочной деятельности	Количество часов
1	Техника безопасности на уроках. Вводное занятие.	Беседа- лекция	1
2	Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение равномерного прямолинейного движения точки».	Занятие-практикум	1
3	Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение движения тела с постоянным ускорением».	Занятие-практикум	1
4	Графическое решение кинематических задач.	Беседа- лекция	1
5	Кинематика материальной точки.	Беседа- лекция	1
6	Решение и анализ олимпиадных задач по физике (подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике).	Занятие-практикум	1
7	Работа с текстовыми задачами по теме: «Криволинейное движение. Движение по окружности».	Занятие-практикум	1
8	Кинематика. Вращательное движение твердого тела.	Беседа - лекция	1
9	Чтение и построение графиков.	Занятие-практикум	1
10	Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении.	Беседа - лекция	1
11	Аналитическое решение задач по теме «Свободное падение».	Занятие-практикум	1
12	Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела).	Беседа- лекция	1
13	Исследование параметров баллистического движения (дальность полета, высота подъема, поражение цели).	Круглый стол	1
14	Экспериментальная проверка параметров баллистического движения.	Занятие-практикум	1

15	Основы МКТ и термодинамики. Решение задач.	Занятие-практикум	1
16	Внутренняя энергия. Виды энергий. Решение задач.	Занятие-практикум	1
17	Решение задач по теме: «Количество теплоты при различных явлениях».	Занятие-практикум	1
18	Уравнение газа. Изопрцессы. Решение задач.	Занятие-практикум	1
19	Изопрцессы. Решение задач.	Занятие-практикум	1
20	Закон Кулона. Закон Ома. Решение задач.	Занятие-практикум	1
21	Правило буравчика. Сила Ампера, Лоренца. Решение задач.	Занятие-практикум	1
22	Закон электромагнитной индукции Явление самоиндукции. Индуктивность. Решение задач.	Занятие-практикум	1
23	Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник	Беседа- лекция	1
24	Электромагнитные колебания. Световые волны. Решение задач.	Занятие-практикум	1
25	Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Беседа- лекция	1
26	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Беседа- лекция	1
27	Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Беседа- лекция	1
28	Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи, решение задач.	Занятие-практикум	1
29	Ядерные реакции. Виды реакций. Энергетический выход ядерных реакций.	Беседа- лекция	1
30	Решение расчетных задач по теме: «Законы Ньютона».	Занятие-практикум	1
31	Аналитическое решение задач по теме: «Применение законов Ньютона»	Занятие-практикум	1
32	Работа с текстовыми задачами по теме: «Равновесие тел» , «Законы сохранения».	Занятие-практикум	1

33	Подведение итогов за год	Круглый стол	1
----	--------------------------	--------------	---