

МБОУ СОШ № 5

Утверждена приказом № 257 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«Метод решения физических задач»
для обучающихся 11 класса

2023 – 2024
учебный год

Рабочая программа
факультативного курса
«Методы решения физических задач»
для 11 класса
ФГОС ООО

Направление	Общеинтеллектуальное
Сроки реализации	1 год (2023 – 2024 учебный год)
Место курса в плане внеурочной деятельности	План внеурочной деятельности отводит 17 часов для изучения курса: 11 класс – 17 часов (0,5 ч в неделю).
Личностные и метапредметные результаты	Личностные результаты освоения программы: 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; 3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно

полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения программы:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать

	<p>адекватные языковые средства.</p> <p>Коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами); - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.); - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; <p>представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; - точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.
<p>Содержание курса внеурочной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">ТЕМА 1: Механика – 3 часа</p> <p><u>Кинематика</u> поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.</p> <p><u>Динамика</u>. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Законы Кеплера.</p> <p><u>Статика</u>. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.</p> <p><u>Движение тел со связями</u>. Применение законов Ньютона.</p> <p><u>Законы сохранения импульса и энергии</u> и их совместное применение в механике.</p> <p style="text-align: center;">ТЕМА 2: Молекулярная физика и термодинамика – 3 часа</p> <p>Основное уравнение МКТ газов.</p> <p><u>Уравнение состояния идеального газа</u>. Следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы.</p>

Газовые смеси

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы.

Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики. Расчет КПД тепловых двигателей и цикла Карно.

ТЕМА 3: Электродинамика (Электростатика и постоянный ток) – 3 часа

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля. *Соединение конденсаторов в батарею*. Движение зарядов в электрическом поле.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных цепей. Правило Кирхгофа.

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца.

Электромагнитная индукция. *Применение закона электромагнитной индукции в задачах о движении металлических перемычек в магнитном поле*. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

ТЕМА 4: Колебания и волны – 2 часа

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре.

Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток.

ТЕМА 5: Оптика – 2 часа

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений предметов в тонких линзах, плоских зеркалах. *Оптические системы. Прохождение света сквозь призму*.

Волновая оптика. Интерференция света, условие интерференционного максимума и минимума. *Расчет интерференционной картины: зеркала, кольца Ньютона, тонкие пленки, просветление оптики. Дифракция света*. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

	<p style="text-align: center;">ТЕМА 6: Квантовая физика – 2 часа</p> <p><u>Фотон</u>. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. <u>Применение постулатов Бора</u> для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. <u>Атомное ядро</u>. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа, <i>импульса и энергии</i> в задачах о ядерных превращениях.</p> <p style="text-align: center;">ТЕМА 7: Подготовка к ЕГЭ – 2 часа</p> <p>Решение комбинированных задач по всему курсу физики средней школы, используя тексты ЕГЭ</p>
<p>Формы организации учебных занятий, основные виды учебной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">В ходе организации учебной деятельности учащихся будут использоваться следующие формы занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Лекция – беседа ➤ Практикум: ➤ Решение графических задач ➤ Решение стандартных задач ➤ Решение олимпиадных задач ➤ Решение комбинированных задач ➤ Индивидуально-групповая работа <p style="text-align: center;">В зависимости от ситуации, подготовленности и заявленных потребностей класса учитель может использовать другие формы организации учебных занятий, основные виды учебной деятельности</p>
<p>Форма оценивания результатов внеурочной деятельности</p>	<p>Решение практических задач</p>

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности разработано с учетом рабочей программы воспитания.

Тематическое планирование

№	Темы	Количество часов
		11 класс
1	Механика	3 ч
2	Молекулярная физика и термодинамика	3 ч
3	Электродинамика (Электростатика и постоянный ток)	3 ч
4	Колебания и волны	2 ч
5	Оптика	2 ч
6	Квантовая физика	2 ч
8	Подготовка к ЕГЭ	2 ч
	Итого	17 ч