

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Практикум по физике»
для 10 - 11 классов
ФГОС ООО

Направление	Общеинтеллектуальное
Сроки реализации	2 года (2021 – 2023 учебный год)
Место курса в плане внеурочной деятельности	План внеурочной деятельности отводит 67 часов для изучения курса: 10 класс – 34 часа (1 час в неделю), 11 класс – 33 часа (1 час 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;

	<p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать 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 – 10 часов</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>

ТЕМА 2: Молекулярная физика и термодинамика – 10 часов

Статистический и динамический подход к изучению тепловых процессов. Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа. Следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы.

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.

Поверхностный слой жидкости, поверхностная энергия и натяжение. *Смачивание и капиллярность.*

ТЕМА 3: Электродинамика (Электростатика и постоянный ток) – 18 часов

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. Шунты и добавочные сопротивления.

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 – 9 часов

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. *Резонанс напряжений и токов в цепях переменного тока. Векторные диаграммы.*

Механические и электромагнитные волны. *Эффект Доплера.*

ТЕМА 5: Оптика – 10 часов

	<p><u>Геометрическая оптика.</u> Закон отражения и преломления света. Построение изображений предметов в тонких линзах, плоских зеркалах. <i>Оптические системы. Прохождение света сквозь призму.</i></p> <p><u>Волновая оптика.</u> Интерференция света, условие интерференционного максимума и минимума. <i>Расчет интерференционной картины: зеркала, кольца Ньютона, тонкие пленки, просветление оптики. Дифракция света.</i> Дифракционная решетка. Дисперсия света.</p> <p style="text-align: center;">ТЕМА 6: Квантовая физика – 4 часа</p> <p><u>Фотон.</u> Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.</p> <p><u>Применение постулатов Бора</u> для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. <i>Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц.</i></p> <p><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 – 6 часов</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>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>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</p>	<p>Решение практических задач</p>

Документ подписан электронной подписью.

**результатов
внеурочной
деятельности**

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

Тематическое планирование

№	Темы	Количество часов	
		10 класс	11 класс
1	Механика	10 ч	
2	Молекулярная физика и термодинамика	10 ч	
3	Электродинамика (Электростатика и постоянный ток)	14 ч	4 ч
4	Колебания и волны		9 ч
5	Оптика		10 ч
6	Квантовая физика		4 ч
8	Подготовка к ЕГЭ		6 ч
	Итого	34	33

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:

Подпись верна

Сертификат:

30A8A844000000000D6C

Владелец:

МБОУ СОШ № 5, Петашко, Елена Александровна, МБОУ СОШ № 5, Администрация, Директор, Г. Мончегорск, 51 Мурманская область, RU, ПР-КТ КИРОВА, Д.17, 1025100654413, 06483007860, school5@edumonch.ru, 5107110284

Издатель:

ООО "АйтиКом", ООО "АйтиКом", Удостоверяющий центр, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ АЛЕКСЕЕВСКИЙ, УЛ

Документ подписан электронной подписью.

Срок действия:	ЯРОСЛАВСКАЯ, Д. 13А, СТР. 1, ПОМЕЩ. 6, Москва, 77 г. Москва, RU, 007714407563, 1167746840843 Действителен с: 07.10.2021 10:11:00 UTC+03 Действителен до: 07.10.2022 10:21:00 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	13.11.2021 18:59:02 UTC+03