

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Романовская средняя общеобразовательная школа»

<p>«Согласовано» Руководитель ШМО _____/Н.Н.Безнедельная Протокол №3 от «25» августа 2023г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ «Романовская СОШ» _____/ Н.А.Усик « 30 » августа 2023г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Романовская СОШ» _____/ Н.П.Савченко Приказ №63 от «30 » августа 2023 г.</p>
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса «Физика в задачах и экспериментах »

для обучающихся 11 класса

Составитель: Шевченко С.Н., *учитель
физики высшей категории*

Романово 2023

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

Личностные результаты:

- 1) Воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) Сформированность гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) Готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) 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;
- 5) Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) 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;
- 7) Формирование навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) Воспитание нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) Формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) Воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) Воспитание бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умения оказывать первую помощь;
- 13) Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) Сформированность экологического мышления, понимания влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) Воспитание ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- 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 адекватные языковые средства;
- 9) Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Воспитательные результаты внеурочной деятельности:

Первый уровень результатов – приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Второй уровень результатов – формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом).

Третий уровень результатов – приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ» С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Физические задачи и их решение. Классификация задач

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы физических задач

Общее требование при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка и ее решения (план решения). Выполнение плана решения задач. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения задач.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач.

Различные приемы и способы физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т.д.

Кинематика

Координатный метод решения задач по кинематике. Равномерное и равноускоренное движение. Сложение перемещений и скоростей.

Криволинейное движение. Движение точки по окружности. Вращательное движение твердого тела.

3. Динамика (3 ч).

Координатный метод решения задач по динамике.

Решение задач на основные законы движения: законы Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Подбор, составление и решение задач: занимательных, с бытовым, техническим, краеведческим содержанием.

4. Законы сохранения (5ч).

Решение задач по кинематике, динамике с помощью законов сохранения.

Решение задач на определение работы и мощности

Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение.

Решение задач на сохранение и превращение механической энергии. Решение комбинированных задач

6. Молекулярная физика. Строение и свойства газов, жидкостей, твердых тел (6ч).

Решение качественных задач на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории.

Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Решение задач на свойства паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона, характеристика критического состояния.

Решение задач на описание явлений поверхностного слоя: работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях.

Решение задач на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Решение качественных экспериментальных задач.

7. Основы термодинамики (2 ч).

Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики. Решение задач на тепловые двигатели.

8. Электродинамика. Электрическое поле (3 ч).

Задачи разных типов на описание электрического поля различными средствами: законом сохранения заряда, законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией.

Решение задач на описание систем конденсаторов.

9. Законы постоянного тока (8 ч).

Решение задач на различные приемы расчета сопротивления сложных цепей.

Решение задач разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений проводников.

Правило Кирхгофа при решении задач.

Решение задач на расчет участка цепи, содержащей ЭДС.

10. Основы электродинамики (2,5 ч.)

Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

11. Колебания и волны (5 ч.)

Законы гармонических колебаний материальной точки. Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник. Закон сохранения и превращения энергии в процессе колебаний. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока. Трансформаторы. Свойства волн. Звуковые волны. Резонанс. Применение.

12. Оптика (4,5 ч.)

Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Построение изображений в оптических приборах. Увеличение линзы. Интерференция волн. Дифракция волн. Дифракционная решетка. 13.

Квантовая физика (4ч.)

Фотоэффект и законы фотоэффекта. Модели атомов. Квантовые постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

14. Астрономия (1ч.)

Движение небесных тел и искусственных спутников Земли. Законы движения планет

Виды деятельности: познавательная, проблемно-ценностное общение, информационно-коммуникативная, рефлексивная, исследовательская и проектная деятельность.

Формы организации:
проектная, учебно-исследовательская деятельность;
индивидуально-групповое сопровождение обучающихся по подготовке к предметным олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям; внеурочные занятия по выбору обучающихся в соответствии с профилем обучения; социальные практики, предметные лаборатории;
организация деятельности ученических сообществ (кружки, секции, объединения обучающихся); воспитательная работа (внеклассные и внешкольные традиционные образовательные события).

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 кл

(34ч, 1ч в неделю)

№ урока	Тема	кол-во часов	Теория	Практика
	<i>. Классификация задач и их основные приемы решения</i>			
1.	Что такое физическая задача? Состав физической задачи.			
2.	Физическая теория и решение задач.	1	1	
3.	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.	1		
4.	Составление физических задач. Способы и техника.	1	1	
5.	Общие требования. Задачи на определение суммы и разности векторов.	1		1
6.	Работа с текстом задач. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	1		1
7.	Оформление решение задачи. Аналитическое и графическое решение кинематических задач.			1
8.	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Задача на расчет средней скорости неравномерного движения.	1		
	<i>Кинематика</i>			
9.	Координатный метод решения задач по кинематике	1	1	
10.	Равномерное и равноускоренное движение	1		1
11.	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1		1
12.	Сложение перемещений и скоростей	1		1
	<i>Динамика</i>			
13.	Законы Ньютона. Второй закон Ньютона.	1		1
14.	Движение тела по прямой под действием нескольких сил.	1		1
15.	Движение тела по наклонной плоскости.	1		1
	<i>Законы сохранения</i>			1
16.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1		
17.	Кинетическая энергия и её изменение	1	1	
18.	Закон сохранения механической энергии.	1	1	
	<i>Молекулярная физика</i>	1		1
19.	Решение качественных задач на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1	1	
20.	Определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1	1	

21.	Решение задач с использование уравнения МенделееваКлапейрона			
22.	Решение задач на описание явлений поверхностного слоя	1	1	
23.	Решение текстовых задач на определение характеристик твердого тела			
	Основы термодинамики			
24.	Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики	1		1
25.	Решение задач на тепловые двигатели.	1	1	
	Электродинамика. Электрическое поле	1		1
26.	Задачи разных типов на описание электрического поля			
27.	Решение задач на описание систем конденсаторов			
28.	Решение экспериментальных задач.			
	Законы постоянного тока			
29.	Решение задач на расчет сопротивления сложных цепей.	1		1
30.	Решение задач на закон Ома			
31.	Решение задач на Закон Джоуля Ленца	1		1
32.	Ознакомление с правилом Кирхгофа			
33.	Решение задач на расчет участка цепи, содержащей ЭДС.			
	Повторение и обобщение			
34.	Методы решения задач по физике. Итоги.	1		1
	<i>Итого часов</i>	<i>34</i>	<i>13</i>	<i>21</i>