

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа сельского поселения
"Поселок Тумнин" Ванинского муниципального района
Хабаровского края**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса внеурочной деятельности по физике
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»**

для обучающихся 11 класса

п. Тумнин, 2024 г

Пояснительная записка

Решение физических задач – важная сторона овладения знаниями основ науки физики. Включение задач в учебный процесс позволяет реализовать следующие дидактические принципы обучения:

- обеспечение самостоятельности и активности учащихся;
- достижение прочности знаний и умений;
- осуществление связи обучения с жизнью;
- реализации политехнического обучения физики, профессиональной ориентации.

Умение решать качественные, экспериментальные и расчетные задачи является одним из показателей уровня развития физического мышления школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Задачи включают различные сочетания теоретического материала, являющегося основой различных видов задач, предусмотренных программой; требуют умения логически связывать воедино отдельные физические явления и факты; предусматривают знания физических свойств веществ, вызывают необходимость использовать знания как нескольких разделов физики, так и общих положений физики и математики; стимулируют более углубленное изучение теоретических вопросов и умения применять знания на практике..

Основные цели курса:

- Обобщение ранее полученных знаний по физике и применение их для решения физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе компетенций;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

Задачи курса:

- обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

При изучении курса возможны различные формы методы проведения занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение решения задач различных типов, индивидуальная и коллективная, знакомство с различными задачками и т. д.

В результате обучающиеся должны уметь классифицировать предложенную задачу, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи различной сложности.

Коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к ЕГЭ, моделирование физического

процесса или явления, решение сложных комплексных задач, в том числе и задач повышенного и высокого уровня сложности. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач.

В итоге обучающиеся могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т. д.

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю)

1.Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

I.Электростатика

Типы физических задач, закон Кулона, напряженность эл.поля.
Работа кулоновских сил, энергия взаимодействия точечных зарядов.
Потенциал электрического поля
Емкость, соединение конденсаторов.

II Постоянный электрический ток

Закон Ома для участка цепи, соединения проводников
Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца
ЭДС, закон Ома для полной цепи.

III Электрический ток в различных средах

Эл.ток в жидкостях. Законы электролиза
Электрический ток в газах

IV Магнитное поле, электромагнитная индукция

Электромагнитная индукция, закон Ампера
Закон Лоренца
Закон электромагнитной индукции
Самоиндукция и индуктивность

Итоговое повторение

Итоговое повторение по теме «Электродинамика»

V Механические колебания и волны

Кинематика колебательного движения
Динамика колебательного движения
Вынужденные колебания. Резонанс.
Механические волны. Звук.

VI Геометрическая и волновая оптика

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения.
Закон преломления
Построение изображений в призме и зеркале
Линзы, построение изображений в линзах.
Формула тонкой линзы, оптическая сила, увеличение линзы
Интерференция и дифракция света
Итоговое повторение. Итоговый тест

VII Квантовая физика

Законы фотоэффекта
Закон радиоактивного распада
Ядерные реакции
Ядерные силы

Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа.

2.Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа обеспечивает достижение следующих личностных и метапредметных результатов:

личностные:

- Положительное отношение к российской физической науке.
- Умение управлять своей познавательной деятельностью.
- Готовность к осознанному выбору профессии.
- Способность к развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки.
- Способность к интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

метапредметные:

- овладение навыками организации учебной деятельности: постановки целей, планирования, контроля и оценки ее результатов;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, экспериментами и явлениями природы;
- овладение универсальными учебными действиями: анализа, систематизации, структурирования информации;
- формирование умения работать в группе, аргументированно вести дискуссию, грамотно пользоваться источниками информации;
- формирование у школьников профессиональные намерения для выбора профессии связанные с физикой и техникой.

Данный курс поддерживает планируемые предметные результаты курса физики 11 класса.

Вид внеурочной деятельности - познавательная.

Формы внеурочной деятельности: смысловое чтение и работа с текстом задачи, графическое и экспериментальное моделирование, решение конструкторских задач и задач на проекты моделирование, физического процесса или явления с помощью анимации, решение сложных комплексных задач.

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

№ п/п	Тема раздела, занятия	Количество часов	ЦОР
	I.Электростатика	4	
1	Типы физических задач, закон Кулона, напряженность эл.поля.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
2	Работа кулоновских сил, энергия взаимодействия точечных зарядов.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
3	Потенциал электрического поля	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
4	Емкость, соединение конденсаторов.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	II Постоянный электрический ток	3	
5	Закон Ома для участка цепи, соединения проводников	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
6	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
7	ЭДС, закон Ома для полной цепи.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	III Электрический ток в различных средах	2	
8	Эл.ток в жидкостях. Законы электролиза	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
9	Электрический ток в газах	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	VI Магнитное поле, электромагнитная индукция	4	
10	Электромагнитная индукция, закон Ампера	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
11	Закон Лоренца	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
12	Закон электромагнитной	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/

	индукции		
13	Самоиндукция и индуктивность	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	Итоговое повторение	2	
14	Итоговое повторение по теме «Электродинамика»	1	
15	Итоговое тестирование в формате ЕГЭ	1	
	V Механические колебания и волны	4	
16	Кинематика колебательного движения	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
17	Динамика колебательного движения	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
18	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
19	Механические волны. Звук.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	VI Геометрическая и волновая оптика	6	
20	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
21	Закон преломления	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
22	Построение изображений в призме и зеркале	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
23	Линзы, построение изображений в линзах.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
24	Формула тонкой линзы, оптическая сила, увеличение линзы	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
25	Интерференция и дифракция света	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
26-27	Итоговое повторение. Итоговый тест	2	
	VII Квантовая физика	4	
28	Законы фотоэффекта	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
29	Закон радиоактивного распада	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
30	Ядерные реакции	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
31	Ядерные силы	1	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
32-34	Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа	3	
	ИТОГО	34	

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела, занятия	Колич ество часов	Дата провед ения занятия	ЦОР
	I.Электростатика	4		
1	Типы физических задач, закон Кулона, напряженность эл.поля.	1	02.09.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
2	Работа кулоновских сил, энергия взаимодействия точечных зарядов.	1	09.09.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
3	Потенциал электрического поля	1	16.09.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
4	Емкость, соединение конденсаторов.	1	23.09.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	II Постоянный электрический ток	3		
5	Закон Ома для участка цепи, соединения проводников	1	30.09.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
6	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца	1	07.10.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
7	ЭДС, закон Ома для полной цепи.	1	14.10.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	III Электрический ток в различных средах	2		
8	Эл.ток в жидкостях. Законы электролиза	1	21.10.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
9	Электрический ток в газах	1	04.11.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	VI Магнитное поле, электромагнитная индукция	4		
10	Электромагнитная индукция, закон Ампера	1	11.11.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
11	Закон Лоренца	1	18.11.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
12	Закон электромагнитной индукции	1	25.11.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
13	Самоиндукция и индуктивность	1	02.12.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	Итоговое повторение	2		

14	Итоговое повторение по теме «Электродинамика»	1	09.12.2024	
15	Итоговое тестирование	1	16.12.2024	
	V Механические колебания и волны	4		
16	Кинематика колебательного движения	1	23.12.2024	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
17	Динамика колебательного движения	1	13.01.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
18	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	20.01.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
19	Механические волны. Звук.	1	27.01.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
	VI Геометрическая и волновая оптика	6		
20	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения.	1	03.02.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
21	Закон преломления	1	10.02.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
22	Построение изображений в призме и зеркале	1	17.02.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
23	Линзы, построение изображений в линзах.	1	24.02.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
24	Формула тонкой линзы, оптическая сила, увеличение линзы	1	03.03.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
25	Интерференция и дифракция света	1	10.03.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
26-27	Итоговое повторение. Итоговый тест	2	17.03.2025 24.03.2025	
	VII Квантовая физика	4		
28	Законы фотоэффекта	1	07.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
29	Закон радиоактивного распада	1	14.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
30	Ядерные реакции	1	21.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
31	Ядерные силы	1	28.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/28/11/
32-34	Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа	3	12. 05.2025 19.05.2025	
	ИТОГО	34		

ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2007.
2. Гольдфарб Н.И. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Высшая школа, 1973.
3. Баканина Л.П., Белонучкин В.Е., Козел С.М. Сборник задач по физике 10-11 / Уч. пособие для углубленного изучения физики в 10-11 классах. – М.: Просвещение, 1995.
4. Задачи по физике для поступающих в ВУЗы: учебное пособие/ Бендриков Г.А., Буховцев Б.Б., Керженцев В.В., Мякишев Г.Я. – М.: Наука, 1979.
5. Сборник задач по физике: Л.П. Бакнина, В.Е. Белонучкин, С.М. Козел, И.П. Мазанько – М.: Наука, 1990.
6. https://vos.olimpiada.ru/upload/files/Arhive_tasks/2022-23/reg/phys/tasksmaxwell-7-prak-reg-22-23.pdf
7. https://vos.olimpiada.ru/upload/files/Arhive_tasks/2022-23/reg/phys/solmaxwell-7-prak-reg-22-23.pdf
8. http://olphys.org/olimpiady/Iepho21/8-5_Pushka.pdf
9. <https://цпм.пф/wpcontent/uploads/2022/12/trebovanija-k-postroenijugrafikov-1.pdf> 103
10. https://всош.цпм.пф/upload/files/Arhive_tasks/2022-23/final/phys/tasksphys-10-prak-final-22-23.pdf
11. https://всош.цпм.пф/upload/files/Arhive_tasks/2022-23/final/phys/solphys-10-prak-final-22-23.pdf
12. http://olphys.org/img/static/news/9-5_10-5.pdf
13. http://olphys.org/olimpiady/Iepho21/10-1_11-1_Dispersia.pdf
14. http://olphys.org/img/static/news/10-2_11-2.pdf