МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Красногвардейского района Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко

ПРИНЯТО	**СОГЛАСОВАНО**	**УТВЕРЖДЕНО**
Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 134 Санкт-Петербурга им. С. Дудко	Заместитель директора по УВР _____/ М.Н. Кумачева/	Директор _____ / М.А. Никифорова/
Протокол от 31.08.2023 № 8/23	31.08.2023	Приказ от 31.08.2023 № 82/71

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 134 КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ СЕРГЕЯ ДУДКО

Подписан: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 134 КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ СЕРГЕЯ ДУДКО
DN: C=RU, S=г. Санкт-Петербург, STREET=ул.Отечественная, дом 5, литер А", L=Санкт-Петербург, T=директор, O=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 134 КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ СЕРГЕЯ ДУДКО, OGRN=1037818004335, СНИЛС=02043042374, ИНН ЮЛ=7806029689, ИНН=780600029890, E=mail@school-134.ru, G=Марина Анатольевна, SN=Никифорова, CN=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 134 КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ СЕРГЕЯ ДУДКО
Местоположение: место подписания
Дата: 2023.08.31 15:17:13+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Методы решения физических задач»

для обучающихся 11-х классов

Санкт – Петербург

2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 4
ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 4
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного предмета «Методы решения физических задач» (далее – рабочая программа) составлена на основе:

Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. No273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17.05.2012 № 413 (ред. 11.12.2020) (далее ФГОС СОО);

Реестра примерных основных общеобразовательных программ;

Основной образовательной программы среднего общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко;

Учебного плана Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко на 2023-2024 учебный год;

Положения о рабочей программе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко.

Рабочая программа составлена на основе элективного предмета Е.Т.Рукавициной «Методы решения физических задач», допущенного Экспертным научно-методическим советом АППО Санкт-Петербурга в 2016 году. Рабочая программа рассчитана на 34 ч в год (1 час в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование задачника:

- Г.Н. Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – СПб: Спецлит

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
Российское образование	http://www.edu.ru
Российская электронная школа	http://resh.edu.ru
Сферум	http://sferum.ru

Учебный предмет имеет целью:

- развить у обучающихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине.

Учебный предмет способствует решению следующих задач:

- формирование у обучающихся представления о возможности изучения одного и того же процесса, исходя из различных позиций.
- умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации;
- формирование умения работать в коллективе.
- создание условий для самостоятельной и мотивированной организации познавательной деятельности.

Организация контроля

1. Итоговый тест по теме «Магнитное поле»	8 неделя
2. Итоговый тест по теме «Колебания»	21 неделя
3. Итоговый тест по теме «Световые волны»	27 неделя
4. Итоговый тест по теме «Квантовая физика»	32 неделя

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Магнитное поле. Электромагнитная индукция

Виды движения частиц в магнитном поле, правила левой руки, проводник с током в магнитном поле. Правило Ленца, ЭДС в проводнике при движении в магнитном поле, явления электромагнитной индукции и самоиндукции

Переменный ток

Переменный ток. Генератор переменного тока. Рабочий ход трансформатора

3.Колебания и волны(9ч)

Резонанс, математический и пружинный маятники, превращение энергии в колебательных процессах, гармонические колебания, распространение волн в различных средах

Оптика

Законы преломления и отражения в плоскопараллельной пластине и призме. Построения в линзах и зеркалах. Дифракция, интерференция, поляризация и дисперсия света, просветление оптики, дифракционная решётка. Импульс и длина волны фотона, красная граница фотоэффекта, постоянная Планка, работа выхода, запирающие напряжение и ток насыщения

Ядерная физика

Удельная энергия связи, виды ядерных реакций, выделение энергии при ядерных реакциях, закон радиоактивного распада

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения основной образовательной программы 10 класса обучающиеся достигают личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

— формирование 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 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, учителю, авторам открытий и изобретений.

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;
— понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной

проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

— формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

— приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения поставленных 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 релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

— давать определения изученных понятий;

— объяснять основные положения изученных теорий;

— описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символьный языки физики;

— самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

— исследовать физические объекты, явления, процессы;

— самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;

— обобщать знания и делать обоснованные выводы;

— структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);

— критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;

— объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;

— самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;

— применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;

— анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Характеристика деятельности обучающихся	Сроки		Примечание
			План	Факт	
Магнитное поле. Электромагнитная индукция (6ч)					
1	Решение задач по теме «Магнитное поле»	Решают задачи на применение правил буравчика, левой руки, формулы силы Ампера и силы Лоренца	1 неделя		
2	Решение задач по теме «Магнитное поле»	Решают задачи на применение правил буравчика, левой руки, формулы силы Ампера и силы Лоренца	2 неделя		
3	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Решают задачи на определение направления индукционного тока, расчёт максимальных значений силы тока и напряжения	3 неделя		
4	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Решают задачи на применение ЭДС индукции в движущихся проводниках	4 неделя		
5	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Решают задачи на применение закона Ома для полной (замкнутой цепи) и закон электромагнитной индукции Фарадея	5 неделя		
6	Итоговый тест по теме «Магнитное поле»	Решают задачи на применение правил буравчика, левой руки, формулы силы Ампера и силы Лоренца; на определение направления индукционного тока, расчёт максимальных значений силы тока и напряжения; ЭДС индукции в движущихся проводниках	6 неделя		
Переменный ток (2 ч)					
7	Решение задач по теме «Переменный ток»	Решают задачи на расчёт амплитудного значения силы тока и напряжения; ЭДС самоиндукции; индуктивности	7 неделя		
8	Решение задач по теме «Переменный ток»	Решают задачи на расчёт амплитудного значения силы тока и напряжения; ЭДС самоиндукции; индуктивности	8 неделя		
Колебания и волны (10ч)					
9	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора,	9 неделя		

		мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи			
10	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора, мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи	10 неделя		
11	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора, мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи	11 неделя		
12	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора, мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи	12 неделя		
13	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора, мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи	13 неделя		
14	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора, мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи	14 неделя		
15	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора, мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи	15 неделя		
16	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора, мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи	16 неделя		
17	Итоговый тест по теме «Колебания и волны»	Определяют количество витков обмоток трансформатора; коэффициент трансформации, КПД трансформатора,	17 неделя		

		мощность и потерю мощности в проводах; амплитуду ЭДС, силы тока, полное сопротивление цепи			
Оптика (10ч)					
18	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	Строят изображения в линзах, записывают формулу тонкой линзы, увеличение линзы и применяют их при решении задач	18 неделя		
19	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	Определяют оптическую силу линзы и фокусное расстояние собирающей линзы	19 неделя		
20	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	Строят изображения в линзах, записывают формулу тонкой линзы, увеличение линзы и применяют их при решении задач; определяют оптическую силу линзы и фокусное расстояние собирающей линзы	20 неделя		
21	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	Строят изображения в линзах, записывают формулу тонкой линзы, увеличение линзы и применяют их при решении задач; определяют оптическую силу линзы и фокусное расстояние собирающей линзы	21 неделя		
22	Решение задач по теме «Волновая оптика»	Формулируют определения интерференции, дифракции, дисперсии света, границы применимости геометрической оптики, дифракционной решетки, условие максимума, применяют их при решении задач	22 неделя		
23	Решение задач по теме «Волновая оптика»	Формулируют определения интерференции, дифракции, дисперсии света, границы применимости геометрической оптики, дифракционной решетки, условие максимума, применяют их при решении задач	23 неделя		
24	Решение задач по теме «Фотоэффект»	Вычисляют энергию фотона, отношение импульсов фотонов, чертят вольт-амперную характеристику	24 неделя		
25	Решение задач по теме «Фотоэффект»	Вычислять энергию фотона, отношение импульсов фотонов, чертят вольт-амперную характеристику	25 неделя		
26	Решение задач по теме «Фотоэффект»	Вычисляют энергию фотона, отношение импульсов фотонов, световое давление, КПД фотосинтеза чертят вольт-амперную характеристику	26 неделя		

27	Итоговый тест по теме «Световые явления»	Строят изображения в линзах, записывают формулу тонкой линзы, увеличение линзы и применяют их при решении задач; определяют оптическую силу линзы и фокусное расстояние собирающей линзы. Вычисляют энергию фотона, отношение импульсов фотонов, световое давление, КПД фотосинтеза, чертят вольт-амперную характеристику	27 неделя		
Ядерная физика (5ч)					
28	Решение задач по теме «Ядерная физика»	Используют закон радиоактивного распада при решении задач, записывают реакции α и β- распадов, вычисляют число таких распадов	28 неделя		
29	Решение задач по теме «Ядерная физика»	Записывают ядерные реакции, объясняют от чего зависит коэффициент размножения нейтронов	29 неделя		
30	Решение задач по теме «Ядерная физика»	Вычисляют энергию фотона, отношение импульсов фотонов, чертят вольт-амперную характеристику	30 неделя		
31	Решение задач по теме «Ядерная физика»	Вычисляют энергию фотона, отношение импульсов фотонов, чертят вольт-амперную характеристику	31 неделя		
32	Итоговый тест по теме «Квантовая физика»	Вычисляют энергию фотона, отношение импульсов фотонов, чертят вольт-амперную характеристику	32 неделя		
33	Практикум по решению задач	Решают задачи по темам «Магнитное поле. Электромагнитная индукция», «Переменный ток», «Колебания и волны»	33 неделя		
34	Практикум по решению задач	Решают задачи по темам «Оптика», «Ядерная физика»	34 неделя		