

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Липковский центр образования № 1»
муниципального образования
Киреевский район

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
протокол № 5
от «31» августа 2020 г.

Утверждаю
Директор
О.В. Себякина
Приказ № 192-осн от 31.08.2020 г.



МКОУ
"ЛИПКОВСКИЙ
ЦЕНТР
ОБРАЗОВАНИЯ
№ 1"

Подписано цифровой
подписью: МКОУ
"ЛИПКОВСКИЙ ЦЕНТР
ОБРАЗОВАНИЯ № 1"
Дата: 2021.04.28
19:04:46 +03'00'

Дополнительная общеразвивающая программа
"Физика в задачах"

Разработана
учителем физики
высшей квалификационной категории
Лазукиной Л.В.

г. Липки 2020

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Практическая физика» составлена на основе:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г № 1726-р
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»;
- Положение МКОУ «Липковский центр образования № 1» «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам»;
- Программы дополнительного образования с учетом государственного образовательного стандарта и содержания базового курса физики 7-11 классов, ориентированного на учебники А.В. Перышкина «Физика. 7-9 класс», Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского «Физика. 10-11 класс», рекомендованных Министерством образования и науки РФ,

Цели :

1. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
2. Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
3. Формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
4. Научить применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.
5. Подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ по физике.

Общая характеристика дополнительной общеразвивающей программы

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по тому или иному учебному предмету. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и умений. В процессе решения, обучающиеся овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями.

Дополнительная общеразвивающая программа ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу используются вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи. Большое значение дается алгоритму, который формирует мыслительные операции: анализ условия задачи, догадка, проект решения, выдвижение гипотезы (решение), вывод.

Предлагаемая программа ориентирована на коммуникативный исследовательский подход в обучении, в котором прослеживаются следующие этапы субъектной деятельности учащихся и учителя: совместное творчество учителя и учащихся по созданию физической проблемной ситуации или деятельности по подбору цикла задач по изучаемой теме ^ анализ найденной проблемной ситуации (задачи) четкое формулирование физической части проблемы (задачи) выдвижение гипотез разработка моделей (физических, математических) прогнозирование результатов развития во времени экспериментально наблюдаемых явлений проверка и корректировка гипотез ^ нахождение решений проверка и анализ решений, предложения по использованию полученных результатов для постановки и решения других проблем (задач) по изучаемой теме, по ранее изученным темам курса физики, а также по темам других предметов естественнонаучного цикла, оценка значения.

Описание места дополнительной общеразвивающей программы в учебном плане

На занятия отводится 1 час в неделю в 11 классе.

Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

В результате занятий учащиеся научатся:

- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.
- -анализировать физическое явление;

Тематический учебный план

№	Раздел	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практические занятия
1.	Введение	1	1	
2.	Механика	5	2	3
3.	Молекулярная физика и термодинамика	5	1	4
4.	Электродинамика	9	2	7
5.	Колебания и волны	4	1	3
6.	Оптика	6	1	5
7.	Квантовая физика и СТО	4	1	3
8.	Заключительное занятие			
ИТОГО		34	9	25

Описание учебно - методического и материально-технического обеспечения учебного процесса.

УМК учителя:

1. В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010 г.
2. Зорин Н. И. элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы. - М.: ВАКО, 2007. - 336 с. - (Мастерская учителя).
3. Программа элективного курса «Методы решения физических задач» / В.А. Орлов, Ю.А. Сауров.

УМК обучающихся

1. Тематические и тренировочные варианты тестов ЕГЭ под редакцией ФИПИ.
2. Физика. 11 класс. Учимся решать задачи. Готовимся к ЕГЭ./ А.В. Лукьянова - Москва: «Интеллект-Центр», 2013
3. ЕГЭ. Физика. Интенсивная самостоятельная подготовка к Единому государственному экзамену / О.И. Громцева. - Москва: издательство «Экзамен», 2007

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование темы занятий	Дата (пример)	Дата (факт)
1. Введение (1 ч.)			
1.	Физическая задача. Классификация физических задач Различные приемы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, метод размерностей. Графический и геометрический приёмы.		
2. Механика (5 ч.)			
2.	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач динамическим способом.		
3.	Решение задач на движение материальных точек под действием нескольких сил.		
4.	Решение задач на движение тела по окружности.		
5.	Решение задач на принцип относительности: характеристики движения тела в различных системах отсчёта		
6.	Работа консервативных и неконсервативных сил. Центр масс. Уравнение движения центра масс.		
2. Молекулярная физика (5 ч.)			
7.	Описание поведения идеального газа, определение скорости движение молекул.		
8.	Решение задач на определение величин, характеризующих состояние газа в изопроцессах.		
9.	Свойства паров. Характеристика критического состояния вещества.		
10.	Описание поведения идеального газа с помощью законов Дальтона и Менделеева-Клапейрона.		
11.	Работа сил поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Избыточное давление в мыльных пузырях.		
4. Электродинамика (9 ч)			
12.	Электрический ток. Сила и плотность тока. Закон Ома для полной цепи.		
13.	Законы соединения проводников, добавочные сопротивления и шунты. Составление эквивалентных схем.		
14.	Решение задач на законы соединения проводников, добавочные сопротивления и шунты.		

15.	Правило Кирхгофа.		
16.	Напряжённость и потенциал электрического поля.		
17.	Принцип суперпозиции полей. Работа электрического поля.		
18.	Решение экспериментальных задач с использованием приборов ГИА лаборатории.		
19.	Конденсаторы. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Расчёт электроёмкости.		

20.	Электрический ток в жидкостях, полупроводниках, вакууме и газах		
5. Колебания и волны (4 ч.)			
21.	Переменный ток. Характеристики переменного тока.		
22.	Графическое представление гармонических колебаний.		
23.	Анализ процессов в электрических цепях переменного тока методом составления векторных диаграмм.		
24.	Понятие о гармоническом анализе периодических процессов.		
6. Оптика (6 ч.)			
25.	Природа света. Зоны Френеля. Решение задач.		
26.	Решение задач с использованием законов отражения и преломления света.		
27.	Дифракция света. Дифракционная решётка. Решение задач.		
28.	Определение интерференционных минимумов и максимумов.		
29.	Построение изображений предметов, даваемых линзами		
30.	Оптическая система линз		
7. Квантовая физика (4 ч.)			
31.	Внешний и внутренний фотоэффект		
32.	Межуровневые переходы атомов. Расчёт излучаемой (поглощаемой) энергии.		
33.	Ядерные реакции. Расчёт энергетического выхода ядерных реакций, энергии частиц - продуктов реакции.		
34.	Закон радиоактивного распада. Решение расчётных и качественных задач.		