

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»
г. Новочебоксарска Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
Протокол № 1 (230) от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор Бутюнина Н.Л.
Приказ N 138-О от 30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ОТ НЬЮТОНА ДО ЭНШТЕЙНА»
(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)**

Новочебоксарск, 2023 г.

Пояснительная записка.

Программа курса составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся. В программе учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа курса устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа курса предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 7-9 классов. Она поможет учащимся оценить свои способности не только к физике, но и к математике на повышенном уровне и сделать осознанный выбор дальнейшего обучения в старшей школе.

Курс ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже освоенных учащимися на уроках физики знаний и умений, курс посвящён самым важным вопросам учебной дисциплины «Физика» основной школы. Ключевые понятия и законы физики не могут быть усвоены на достаточно высоком уровне, если их изучение не будет сопровождаться решением различного типа задач: практических, качественных, расчетных, графических и др.

Цели курса:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
 - формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.
- развитие интереса к физике и к решению физических задач;

- совершенствование и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.
- формирование у учащихся общенаучных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций
- формирование коммуникативных умений работать в группах, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- подготовка к осознанному выбору профиля обучения в старшей школе
- систематизации знаний учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации ГИА.

Задачи курса:

- Повторить все темы курса физики, изучаемые в 7, 8, 9 классах и углубить полученные знания.
- Ознакомить обучающихся с методами и приемами решения нестандартных физических задач.
- Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач.
- Сформировать умения работать с различными источниками информации.
- Выработать исследовательские умения.
- Познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом, эмпирическим базисом.
- Сформировать представление о современной физической картине мира, о месте изучаемых теорий в современной картине мира и границах применимости.
- Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.

Содержание учебного предмета, курса.

1. Основы кинематики (8 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Период и частота.

2. Основы динамики (6 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел. Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

3. Законы сохранения в механике (5 часов).

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа).

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (4 часа).

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

6. Работа. Мощность. КПД (3 часа).

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

7. Электрические явления (3 часа).

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

8. Световые явления (2 часа).

Законы распространения света. Оптические приборы.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Основы кинематики	8
2	Основы динамики	6
3	Законы сохранения в механике	5
4	Механические колебания и волны. Электромагнитные явления	3
5	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	4
6	Работа. Мощность . КПД.	3
7	Электрические явления	3
8	Световые явления	2
Итого:		34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
1. Основы кинематики (8 часов)					
1	1.1	Механическое движение. Путь и перемещение.	1		
2	1.2	Решение расчетных задач на равномерное движение.	1		
3	1.3	Равноускоренное движение. Ускорение.	1		
4	1.4	Решение расчетных задач на равноускоренное движение.	1		
5	1.5	Графики скоростей.	1		
6	1.6	Решение графических задач.	1		
7	1.7	Свободное падение.	1		
8	1.8	Решение задач с множественным выбором.	1		
2. Основы динамики (6 часов)					
9	2.1	Виды сил.	1		
10	2.2	Закон всемирного тяготения.	1		
11	2.3	Законы Ньютона.	1		
12	2.4	Решение задач на законы Ньютона	1		
13	2.5	Закон Архимеда.	1		
14	2.6	Решение задач на закон Архимеда	1		
3. Законы сохранения в механике (5 часов)					
15	3.1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
16	3.2	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
17	3.3	Энергия. Закон сохранения энергии.	1		
18	3.4	Решение задач на закон сохранения энергии.	1		
19	3.5	Решение качественных, количественных и графических задач на законы сохранения.	1		
4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)					
20	4.1	Механические колебания.	1		
21	4.2	Решение задач на механические колебания и волны.	1		
22	4.3	Электромагнитные явления.	1		
5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (4 часа)					

23	5.1	Внутренняя энергия и способы ее изменения. Решение качественных задач.	1		
24	5.2	Агрегатные состояния вещества.	1		
25	5.3	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1		
26	5.4	Решение задач на фазовые переходы.	1		
6. Работа. Мощность. КПД (3 часа)					
27	6.1	Работа. Мощность. КПД.	1		
28	6.2	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД	1		
29	6.3	Решение экспериментальных, качественных и графических задач.	1		
7. Электрические явления (3 часа)					
30	7.1	Электростатика. Решение расчетных задач.	1		
31	7.2	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Решение расчетных задач.	1		
32	7.3	Решение задач на последовательное и параллельное, смешанное соединение проводников.	1		
8. Световые явления (2 часа)					
33	8.1	Распространение света.	1		
34	8.2	Линзы. Изображение в линзе. Решение расчетных и графических задач.	1		
			Итого:	34	