

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Большесалырская средняя школа»
Ачинского района

«Принято»
Педагогический совет
МКОУ «Большесалырская СШ»

«Утверждаю»
Директор
МКОУ «Большесалырская СШ»
_____ О.М.Ефимова

Рабочая программа

Физика. Решение практических задач

10-11 класс

на 2019 – 2020 учебный год

Алексеева Раиса Алексеевна

Пояснительная записка.

Программный материал рассчитан для учащихся 10-11 классов на 1 учебный час в неделю. Настоящая программа является примерной и может быть положена в основу программы курса по физике или как дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. **Цель этого курса** – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типичные, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные практические задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно-измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

Цель:

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения практических задач.

Задачи:

- Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
- Развить физическое и логическое мышление учащихся.
- Развить творческие способности учащихся и привить практических умений.
- Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

Содержание учебного предмета:

10 класс

Физическая задача(2ч)

Физическая теория и решение задач. Классификация задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы решения физических задач(2ч)

Этапы решения физических задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии.

Кинематика(3ч)

Путь и перемещение. Характеристика равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Равномерное движение точки по окружности.

Динамика(5ч)

Законы Ньютона. Гравитационные силы. Вес тела Движение тела под действием сил упругости и тяжести. Решение комплексных задач по динамике.

Законы сохранения в механике(4ч)

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Теорема о кинетической потенциальной энергиях. Закон сохранения полной механической энергии.

Основы МКТ(3ч)

Основное уравнение МКТ идеального газа. Выведение и применение уравнения Менделеева-Клапейрона. Решение задач на газовые законы.

Изопроцессы. Графическое решение задач. Решение задач на изопроцессы.

Основы термодинамики(3ч)

Выведение первого закона термодинамики. Знакомство со вторым законом термодинамики. Решение графических, качественных и расчетных задач.

Знакомство с тепловыми двигателями. Решение экологических задач.

Электростатика(5ч)

Знакомство с электрическим зарядом. Выведение закона сохранения заряда. Решение качественных задач.

Решение задач на применение закона Кулона.

Решение комбинированных задач.

Знакомство с понятиями: напряженность, принцип суперпозиции полей. Решение комбинированных задач.

Решение задач на применение потенциала электрического поля, на определение разности потенциалов, работы электростатического поля.

Знакомство с конденсаторами и их видами. Определение энергии конденсатора. Решение задач на сравнение величин характеризующих работу конденсатора.

Законы постоянного тока(6ч)

Решение задач на основные характеристики постоянного тока.

Выведение закона Ома для участка цепи. Решение расчетных задач.

Практическая часть. Отработка навыков по сборке цепей разного соединения проводников. Решение задач по схемам.

Решение расчетных задач на закон Ома для полной цепи.

Решение расчетных задач на работу тока, мощность тока и закон Джоуля – Ленца .Решение качественных задач и на сопоставление.

Обобщающее занятие(1ч)

11 класс

Физическая задача(2ч)

Составление физических задач. Способы и техника составления задач.

Правила и приемы решения физических задач(4 часа)

Изучение примеров решения задач.

Магнитное поле(6 часов)

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

Механические колебания(3 часа)

Уравнение движения маятника. Характеристика пружинного и математического маятника.

Превращение энергии при гармонических колебаниях.

Электромагнитные колебания(3 часа)

Электромагнитные колебания. Виды сопротивлений в цепи переменного тока.

Механические волны(2 часа)

Свойства волн. Звуковые волны.

Излучения и спектры(2 часа)

Излучения и спектры. Виды спектров.

Световые кванты(2 часа)

Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.

Оптика (5 часов)

Геометрическая оптика. Законы распространения света. Линзы. Виды линз. Построение, даваемое линзами. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение практических задач. Волновые свойства света

Квантовая физика(4 часа)

Квантовая физика. Фотоэффект и его применение. Атомное ядро. Ядерные реакции. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях.

Обобщающее занятие(1 час)

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе: знать:

- основные понятия физики
- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

уметь:

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- писать ядерные реакции
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- давать характеристики процессам происходящие в газах
- строить графики процессов
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса
- делать выводы

Календарно-тематический план

№ п\п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			дата	при меч а ние
		всего	Теорети ческих	Практи ческих		
10 класс (34 часа)						
	Раздел 1.Физическая задача.	2	1	1		
1	Физическая теория и решение задач	1				
2	Классификация задач по требованию, содержанию, способу задания и	1				

	решения. Примеры задач всех видов.				
	Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач.	2	1	1	
3	Этапы решения физических задач	1			
4	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии.	1			
	Раздел 3. Кинематика	3	1	2	
5	Путь и перемещение	1			
6	Характеристика равномерного и равноускоренного прямолинейного движения	1			
7	Равномерное движение точки по окружности	1			
	Раздел 4. Динамика	6	2	4	
8	Законы Ньютона	1			
9	Гравитационные силы	1			
10	Вес тела	1			
11	Движение тела под действием сил упругости и тяжести	1			
12	Решение комплексных задач по динамике	2			
13					
	Раздел 5. Законы сохранения в механике	4	2	2	
14	Закон сохранения импульса	1			
15	Реактивное движение	1			
16	Теорема о кинетической потенциальной энергиях.	1			
17	Закон сохранения полной механической энергии.	1			
	Раздел 6. Основы МКТ	3			
18	Основное уравнение МКТ идеального газа.	1			
19	Уравнение Менделеева - Клапейрона	1			
20	Газовые законы.	1			
	Раздел 7. Основы термодинамики	3	1	2	
21	Уравнение теплового баланса	1			
22	Первый закон термодинамики	1			
23	Характеристика тепловых двигателей	1			
	Раздел 8. Электростатика	5	1	4	
24	Закон Кулона.	1			
25	Напряженность. Принцип суперпозиции полей.	1			
26	Потенциал. Разность потенциалов	1			
27	Работа электростатического поля	1			
28	Конденсаторы. Виды конденсаторов.	1			

	Электроёмкость				
	Раздел 9. Законы постоянного тока	6	2	4	
29	Закон Ома для участка цепи.	1			
30	Последовательное соединение проводников	1			
31	Параллельное соединение проводников	1			
32	Закон Ома для полной цепи	1			
33	Работа и мощность тока.	1			
34	Характеристики постоянного тока	1			
35	Обобщающее занятие	1			
11 класс(34 часа)					
	Раздел 1. Физическая задача	2	1	1	
1	Составление физических задач	1			
2	Способы и техника составления задач	1			
	Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач	4	2	2	
3	Изучение примеров решения задач	1			
4	Изучение примеров решения задач	1			
5	Изучение примеров решения задач	1			
6	Изучение примеров решения задач	1			
	Раздел 3. Магнитное поле.	6			
7	Правило Буравчика	1			
8	Сила Ампера	1			
9	Сила Лоренца	1			
10	Применение правила Ленца	1			
11	Закон электромагнитной индукции	1			
12	Явление индукции. Индуктивность.	1			
	Раздел 4. Механические колебания	3	-	3	
13	Уравнение движения маятника	1			
14	Характеристика пружинного и математического маятника	1			
15	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1			
	Раздел 5. Электромагнитные колебания	3	1	2	
16	Электромагнитные колебания	1			
17	Виды сопротивлений в цепи переменного тока	1			
18	Виды сопротивлений в цепи переменного тока	1			
	Раздел 6. Механические волны	2	-	2	

19	Свойства волн	1			
20	Звуковые волны	1			
	Раздел 7. Излучения и спектры	2	1	1	
21	Излучения и спектры	1			
22	Виды спектров	1			
	Раздел 8. Световые кванты	2	1	1	
23	Законы фотоэффекта	1			
24	Уравнение Эйнштейна	1			
	Раздел 9. Оптика	5	1	4	
25	Геометрическая оптика. Законы распространения света.	1			
26	Линзы. Виды линз. Построение, даваемое линзами.	1			
27	Интерференция света.	1			
28	Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение практических задач.	1			
29	Волновые свойства света	1			
	Раздел 10. Квантовая физика	4	1	3	
30	Квантовая физика.	1			
31	Фотоэффект и его применение	1			
32	Атомное ядро. Ядерные реакции.	1			
33	Расчет энергии выхода при ядерных реакциях	1			
34	Обобщающее занятие	1			