Приложение к
образовательной программе
среднего общего образования
МБОУ СОШ №19

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс по физике

«Методы решения задач по физике»

г Верхняя Тура

2020-2021 учебный год.

Планируемые результаты освоения физики.

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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 познавательных 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 ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:
Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования— знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.
Содержание обучения в рамках курса включает в себя:

- Знакомство с минимальными сведениями о понятии «задача».
- Осознание значения задач в жизни, науке, технике, быту
- . Знакомство с основными приемами составления задач.
- Умение классифицировать задачу по 3-4 основаниям.
- Решение практических задач: уметь искать оригинальные решения, самостоятельно выполнять различную творческую работу.
- Владение навыками контроля и оценки своей деятельности.

Цель этого курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи. 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, 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.
Задачи:
1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.
Требования к уровню освоения содержания курса.
Учащиеся должны уметь:
1.Анализировать физическое явление;
2.Проговаривать вслух решение;
3.Анализировать полученный ответ;

4.Классифицировать предложенную задачу;
5.Составлять простейших задачи;
6.Последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
7.Выбирать рациональный способ решения задачи;
8.Решать комбинированные задачи;
9.Владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
10.Владеть методами самоконтроля и самооценки.

Содержание курса

Описание содержания разделов программы курса
«Методы решения задач по физике».
(10класс, 1 ч. в неделю, 34ч.)

1. Эксперимент (1 ч.)
Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.
2. Механика (10 ч.)
Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.
Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.
Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.
Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.
Законы сохранения импульса и энергии .
3. Молекулярная физика и термодинамика (12 ч.)
Основное уравнение МКТ газов.
Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы..
Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.
Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.
4. Электродинамика
(электростатика и постоянный ток) (11 ч.)
Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля
Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.
Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция.

Учебно-тематический план

№ п\п	Содержание обучения	всего	Количество учебных занятий	
			теоретических	практических
1.	Механика	10 ч.	6	4
	Кинематика	8	2	2
	Динамика	5	2	2
	Законы сохранения	8	2	1
2.	Молекулярная физика	12 ч.	4	8
3.	Электродинамика	11 ч.	5	6
4.	Эксперимент	1 ч.	1 ч.	
	Всего часов	34	16	18

Календарно-тематическое планирование

(10 класс, 34 ч., 1 ч. в неделю)

№ урока	**Тема занятия**	**Вид занятия**	**Дата**
I . Эксперимент (1 ч.)			
1/1	Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.	Лекция	
II. Механика (11 ч.)			
2/1	Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров	Лекция	
3/2	Решение задач по кинематике поступательного и вращательного движения.	Решение задач	
4/3	Решение задач по теме «Графики основных кинематических параметров»	Решение задач	
5/4	Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике.	Лекция	
6/5	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Решение задач	
7/6	Решение задач по теме «Силы в механике»	Решение задач	
8/7	Решение задач по теме «Статика»	Решение задач	
9/8	Решение задач по теме «Гидростатика»	Решение задач	
10/9	Законы сохранения	Лекция	
11/10	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Решение задач	
12/11	Контрольная работа №1 «Механика»	Решение задач	

III. Молекулярная физика и термодинамика (12 ч.)			
13/1	Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы	Лекция	
14/2	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	Решение задач	
15/3	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	Решение задач	
16/4	Решение задач по теме «Изопроцессы»	Решение задач	
17/5	Решение графических задач по теме «Изопроцессы»	Решение задач	
18/6	Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.	Лекция	
19/7	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	Решение задач	
20/8	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества.»	Решение задач	
21/9	Решение задач на уравнение теплового баланса	Решение задач	
22/10	Решение задач по теме «Насыщенный пар»	Решение задач	
23/11	Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.	Лекция	
24/12	Контрольная работа № 2. «Молекулярная физика»	Решение задач	
IV. Электродинамика (электростатика, постоянный ток) (10 ч.)			
25/1	Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля	Лекция	
26/2	Решение задач по теме «Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала»	Решение задач	
27/3	Решение задач по теме «Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов»	Решение задач	
28/4	Решение задач по теме « Конденсаторы. Энергия электрического поля»	Решение задач	
29/5	Решение задач по теме «Движение	Решение	

	электрических зарядов в электрическом поле»	задач	
30/6	Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.	Лекция	
31/7	Решение задач по теме «Закон Ома для однородного участка цепи»	Решение задач	
32/8	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	Решение задач	
33/9	Решение задач на расчет работы мощности электрического тока.	Решение задач	
34/10	Контрольная работа № 3 «Электродинамика (электростатика, постоянный ток)»	Решение задач	