

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Свирицкая средняя общеобразовательная школа»

*Рассмотрена:*

*На заседании методического  
объединения учителей*

*29.08.2018 г.*

*Утверждена:*

*Приказ № 140*

*31.08.2018 г.*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу «Методы решения физических задач» ФГОС ООО**

**9 класс**

Автор составитель:  
В.А. курицына  
учитель высшей категории

**2018 год  
Поселок Свирица**

## Пояснительная записка

Данная программа отражает содержание курса физики для основной школы. Она учитывает цели обучения физике учащихся основной школы и соответствует государственному стандарту физического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающие вопросы механики Ньютона, термодинамики, электродинамики. Курс «Методы решения физических задач» общим объемом 34 часа (1 час в неделю) рассчитан на изучении в течение одного учебного года.

Структура программы полностью соответствует структуре материала, изучаемого в курсе физики 9 класса. Необходимость создание данной программы, продиктовано тем, что требования к подготовке по физике выпускников основной школы возросли в то время как количество часов, отводимых на изучение данной дисциплины было сокращено.

Курс предполагает проведение занятий по лекционно-семинарской системе с использованием элементов диалога, задач-демонстраций, предоставляя тем самым инструментарий для последующего самостоятельного решения качественных, количественных и графических задач.

Материал, отобранный для данного элективного курса, представляет собой подборку качественных и расчетных задач, позволяющих сделать изучение теоретического материала более осознанным и глубже понять законы, объясняющие природные явления и технические процессы.

Так, *Модуль «Кинематика»* предполагает рассмотрение ряда понятий: тангенциальное, нормальное и полное ускорения, угловая скорость и угловое ускорение, для закрепления которых предусматривается решение задач.

*Модуль «Динамика»* не использует дополнительного теоретического материала, но на основе базовой теории дает возможность подробнее рассмотреть традиционно сложные для учащихся задачи на движение систем связанных тел по горизонтали и наклонной плоскости. Кроме того, здесь подробно рассматривается динамика тел, движущихся по криволинейным траекториям.

*Модуль «Законы сохранения»* предусматривает изучение физических принципов реактивного движения.

*Модуль «Законы постоянного электрического тока»* позволяет восполнить недостаток времени для решения задач по заявленным в нем темам.

В *модуле «Электромагнетизм»* также предполагается уделить особое внимание решению комбинированных задач, при анализе которых используется знания, умения и навыки по разделам «Механика» и «Электродинамика».

### Цели и задачи курса

1. Более глубокое изучение основ физики через решение задач технического содержания в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня технологизации процессов во всех областях жизнедеятельности;
2. Формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний и развитие мышления учащихся.

3. Предпрофильная подготовка обучающихся.

### **Содержание курса (34 ч, 1 ч в неделю)**

#### **1. Кинематика (5 ч)**

Цель изучения физики. Связи между физическими величинами. Практические задачи как основной критерий теории. Материальная точка и способы описания ее движения в различных системах отчета. Уравнение движения материальной точки на плоскости. Графическое представление неравномерного движения с помощью различных кинематических характеристик. Вращательное движение твердого тела и его кинематические характеристики

#### **2. Основы динамики. Применение законов динамики к решению задач (5 ч)**

Прямолинейное движение по наклонной плоскости для одного тела и системы связанных тел по горизонтали и в вертикальной плоскости. Вращательное движение в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Движение в поле тяготения (вблизи поверхности Земли, для других небесных тел и их систем).

#### **3. Законы сохранения (6 ч)**

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. Закон сохранения и превращения энергии в механике и его применение к абсолютно упругим и абсолютно неупругим взаимодействиям.

#### **4. Динамика периодического движения (3 ч)**

Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Изменение основных кинематических и динамических характеристик системы. Динамические системы, содержащие математический или пружинный маятники. (Физический маятник.)

#### **5. Электростатические явления (4 ч)**

Электрический заряд, закон сохранения электрического заряда. Плотность электрического заряда. Напряженность заряженной сферы, плоскости. Диаграммы напряженности различных заряженных тел и их систем. Соединения конденсаторов. Расчет различных соединений конденсаторов. Энергия электростатического поля.

#### **6. Законы постоянного электрического тока (6 ч)**

Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Расчет параметров цепи, имеющей смешанное соединение (источников и нагрузки). Тепловое действие тока. Работа и мощность электрического тока. КПД электрической сети.

#### **7. Электромагнетизм (5 ч)**

Движение частицы в магнитном поле. Проводник с током в магнитном поле. Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток. Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС индукции проводника, движущегося в магнитном поле.

## Тематический план

№п\п	Тема	Число часов
1.	Кинематика	5
2.	Основы динамики. Применение законов динамики к решению задач.	5
3.	Законы сохранения	6
4.	Динамика периодического движения	3
5.	Электростатические явления	4
6.	Законы постоянного электрического тока	6
7.	Электромагнетизм	5
	ИТОГО	34

### Планируемые результаты

Программа предусматривает совершенствование личностных, метапредметных и предметных результатов отраженных в РП по физике для 7 – 9 классов.

#### В результате изучения программы

- учащиеся приобретут знания в области физики механических, тепловых и электростатических процессов и явлений, не отображенных в базовом курсе физики основной школы;
- научатся решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;
- приобретут навык предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач, применения начал анализа для решения задач с параметрами.
- приобретут навыки самостоятельной работы, работы со справочной литературой;
- овладеют умениями планирования учебных действий на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов.

## Календарно–тематический план

Дата	№ п/п	Кол-во часов	Модуль, тема
		<b>5</b>	<b>Модуль 1 «Кинематика»</b>
	1	1	Вводный инструктаж по охране труда. Вводное занятие Механическое движение и его характеристики.
	2	1	Уравнение траектории движения тела на плоскости
	3	1	Равнопеременное движение и его графическое представление
	4	1	Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость и угловое ускорение.
	5	1	<i>Обобщение и повторение. Контрольный тест</i>
		<b>5</b>	<b>Модуль 2 «Основы динамики. Применение законов динамики к решению задач»</b>
	6	1	Динамика прямолинейного движения (наклонная плоскость, связанные тела)
	7	1	Динамика вращательного движения
	8	1	Движение в поле силы тяжести
	9	1	Движение планет и искусственных спутников
	10	1	<i>Обобщение и повторение. Контрольный тест</i>
		<b>6</b>	<b>Модуль 3 «Законы сохранения»</b>
	11	1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

	12, 13	2	Закон сохранения и превращения энергии в механике
	14, 15	2	Применение законов сохранения к абсолютно упругим и абсолютно неупругим столкновениям
	16	1	<i>Обобщение и повторение. Контрольный тест</i>
		<b>3</b>	<b>Модуль 4 «Динамика периодического движения»</b>
	17	1	Гармонические колебания
	18	1	Математический и пружинный маятники
	19	1	<i>Обобщение и повторение. Контрольный тест</i>
		<b>4</b>	<b>Модуль 5 «Электростатические явления»</b>
	20	1	Напряженность. Емкость
	21	1	Соединения конденсаторов и их расчет
	22	1	Энергия электростатического поля
	23	1	<i>Обобщение и повторение. Контрольный тест</i>
		<b>6</b>	<b>Модуль 6 «Законы постоянного электрического тока»</b>
	24	1	Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников
	25, 26	2	Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Расчет параметров цепи, имеющей соединения (источников и нагрузки)
	27	1	Тепловое действие тока. Работа и мощность электрического тока
	28	1	КПД электрической цепи
	29	1	<i>Контроль знаний</i>

		<b>5</b>	<b>Модуль 7 «Электромагнетизм»</b>
	30	1	Движение частицы в магнитном поле. Проводник с током в магнитном поле
	31	1	Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток
	32	1	Самоиндукция. Индуктивность
	33	1	ЭДС индукции проводника, движущегося в магнитном поле
	34	1	<i>Контроль знаний</i>

### **Использованная литература**

1. Балаиш, В.А. Задачи по физике методы их решения. – М.:Просвещение,1983.
2. Гольдфарб, Н.И. Физика: сборник задач для 9-11 кл. – М.:Просвещение,1997.
3. Каменецкий, С.Е., Орехов, В.П. Методика решения задач по физике. – М.:Просвещение,1988
4. Касаткин, А.П., Комов, А.Т.,Седов,А.Н.,Тимошин,М.Г. Физика: экзаменационные задач / Московский энергетический институт. – М.,1998.
5. Элементарный учебник физики / под ред. С.Г.Ландсберга. – М.,Наука,1985.
6. Яворский, Б.М., Детлаф, А.А. Справочник по физике. – М., Наука,1995.