


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большеманадышская средняя школа»

Атяшевского муниципального района Республики Мордовия

Рассмотрена и одобрена

на заседании ШМО

Руководитель методического  
объединения


 Калачева М.Н.

Протокол № 1 от

« 29 » 09 2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора  
школы по УВР

 Жадяева В.А.

« 30 » 09 2023 г.



Директор МБОУ  
«Большеманадышской СШ»

 Сюваев Н.А.

Приказ № 142 от « 31 » 09 2023 г.

**Рабочая программа  
по учебному курсу «Физика»**

**10 класс**

**учителя физики Сюваевой О.С.**

на 2023- 2024 учебный год

Б. Манадыши- 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для 10 класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования по физике (10-11) Профильный уровень из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, А.Ю.Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин – М.: Дрофа, 2009 г..

Разделы программы традиционны: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра). Главная особенность программы заключается в том, что внесены изменения в раздел «Методы научного познания природы». Для изучения темы «Механика» увеличено количество часов (60 до 66) изменено количество часов и по теме «Молекулярная физика» (34/43). По теме «Основы электродинамики» (38/48). С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ и физический практикум.

Изучение физики по данной рабочей программе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

*познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и

экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

***В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать/понимать***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, точечный заряд,
- ***смысл физических величин:*** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление
- ***смысл физических законов, принципов и постулатов*** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца,
- ***вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;***  
***уметь***
- ***описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения.
- ***приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;***
- ***применять полученные знания для решения физических задач;***
- ***определять:*** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- ***измерять:*** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет); **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

### 3. Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 350 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего общего образования, в том числе в X классах по 175 учебных часов из расчета 5 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 35 часа для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

#### Содержание обучения 10 класс (170 ч, 5 ч в неделю)

##### 1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

##### 2. Механика (67 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

#### Кинематика:

##### Кинематика материальной точки (19ч)

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела до окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение.

##### Кинематика твердого тела (4 ч)

Поступательное движение, вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

### Динамика:

#### **Законы механики Ньютона ( 9ч)**

Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

#### **Силы в природе (15ч)**

Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

#### **Законы сохранения в механике (15 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

#### **Статика (5 ч)**

Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

#### ***Лабораторные работы.***

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

### **3. Молекулярная физика. Термодинамика (43 ч)**

#### **Основы молекулярной физики (11ч)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

#### **Температура. Энергия теплового движения молекул (6ч)**

Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

#### **Уравнение состояния идеального газа (5ч)**

Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

#### **Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела (6ч)**

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение, насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели, строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

#### **Термодинамика ( 15 ч)**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

## **4. Электродинамика (48 ч)**

### **Электростатика (21ч)**

Электрический заряд и элементарные ионы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

### **Постоянный электрический ток (12 ч)**

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

### **Электрический ток в различных средах (15 ч)**

Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников,  $p$ — $n$ —переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

### ***Фронтальные лабораторные работы***

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

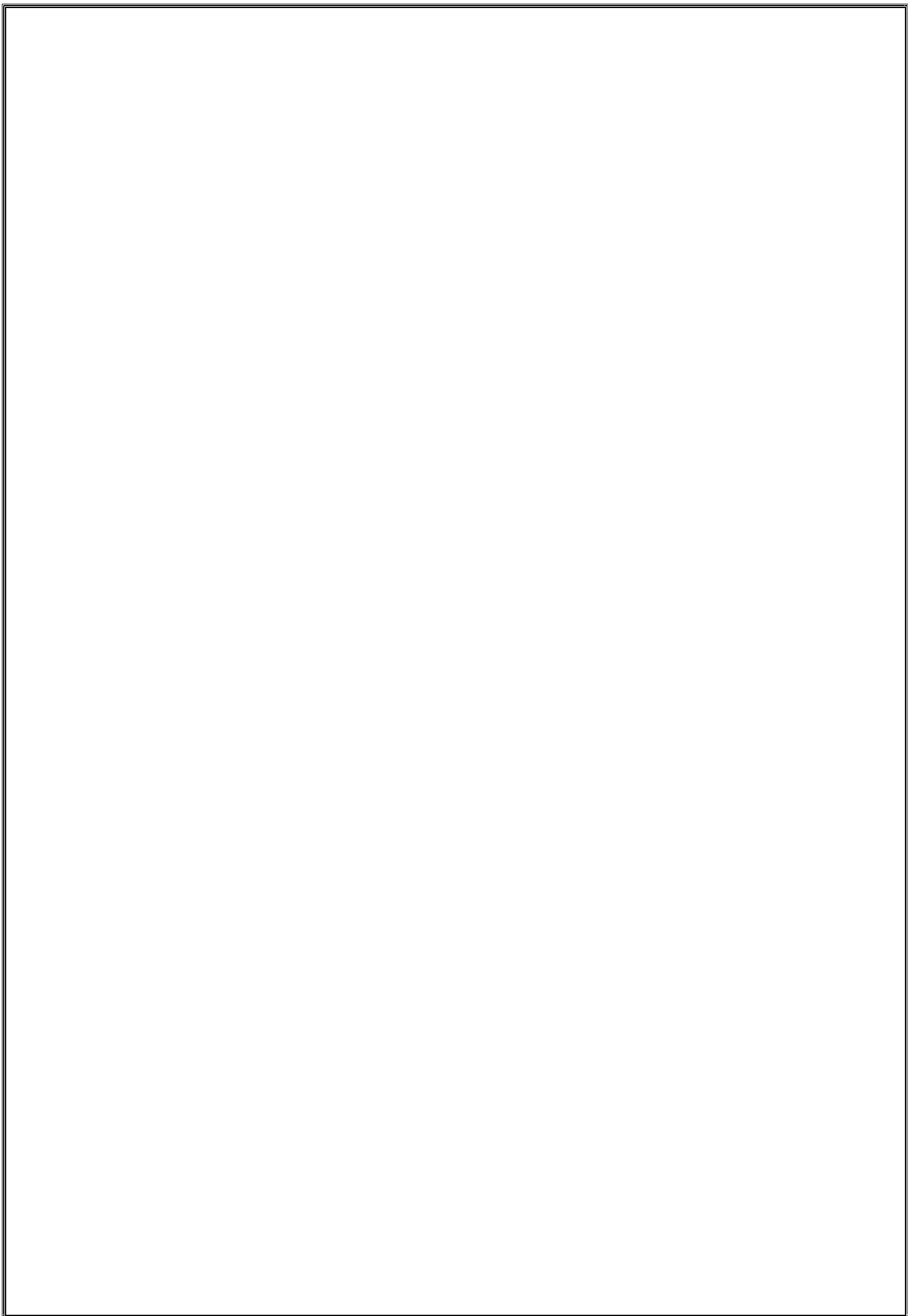
### **Физический практикум 10ч**

Резерв времени 1ч

## Тематическое планирование

РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 10 – КЛАСС	Максимальное количество часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ
<b>Физика и методы научного познания</b>	1		
<b>Механика</b>	<b>67</b>		<b>2</b>
Кинематика			
Кинематика точки	19	1	
Кинематика твердого тела	4		
Динамика			
Законы механики Ньютона	9		
Силы в механике	15		
Законы сохранения в механике	15	1	
Статика	5		
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	<b>43</b>		<b>1</b>
Основы молекулярно-кинетической теории	11	1	
Температура. Энергия теплового движения молекул	6		
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	5	1	
Взаимные превращения жидкостей и газов	4		
Твердые тела	2		
Основы термодинамики	15	1	
<b>Основы электродинамики</b>	<b>48</b>		<b>2</b>
Электростатика	21	1	
Законы постоянного тока	12	1	
Электрический ток в различных средах	15	1	
Резерв	1		
Практикум	10		
<b>Всего часов за 10 класс</b>	<b>170</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

5 часа в неделю, всего - 170 ч., в том числе резерв-1 час.





**Поурочное планирование уроков физики в 10 классах (профильный уровень)  
(УМК Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н.)**

Профильный уровень по физике

1	Обязательный минимум	Разделы учебника	Тема учебного занятия	Теория	Вид урока	Дата проведения	
						планир	фактич
2	3	4	5				
	<p><b>ФИЗИКА КАК НАУКА, МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ</b></p> <p>Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира</p>	<p><b>ФИЗИКА КАК НАУКА</b></p>	1. Физика как наука. Физические законы и теории.	[8, Введение, §1, §2]	Изучение нов. матер	[4, с. 3]	
	<p><b>МЕХАНИКА</b></p> <p>Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.</p>	<p><b>МЕХАНИКА</b> Кинематика точки</p> <p align="center">19 час</p>	1. Общие сведения о движении. Материальная точка.	[8, § 3, 23]	Изучение нов. матер		
			2. Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение.	[8, § 4]	Изучение нов. матер		
			3. Векторные величины. Действия над векторами.	[8, § 5]	Комбин.		
			4. Проекция вектора на координатные оси.	[8, § 6]	Комбин.		
			5. Способы описания движения. Система отсчета.	[8, § 7.]	Комбин.		
			6. Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	[8, § 9]	Изучение нов. матер		
			7. Перемещение.	[8, § 8]	Изучение нов. матер		
			8. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	[8, § 10]	Изучение нов. матер		
			9. Графическое представление движения.	[8, § 10]	Изучение нов. матер		
			10. Скорость при неравномерном движении.	[8, § 11]	Изучение нов. матер		
	Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного		11. Относительность движения. 12. Ускорение. Равноускоренное движение.	[8, § 13,14,15]	Изучение нов. матер		

<p>тяготения. Вес и невесомость.  Закон сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.  <b>Наблюдение и описание</b> различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.  <b>Проведение экспериментальных исследований</b> равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, взаимодействия тел.</p>		13. Уравнения движения с постоянным ускорением.	[8, § 16]	Изучение нов.матер		
		14.Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	[8, § 17]	Изучение нов.матер		
		15. Решение задач.				
		16. Ускорение при равномерном движении по окружности.	[8, § 19]	Изучение нов.матер		
		17. Период и частота обращения.	[8, § 19,21]	Изучение нов.матер		
		18. Решение задач. 19 Контрольная работа №1 по теме « Кинематика »		Привитие практически х умений и навыков Проверка знаний		
	<b>Кинематика твердого тела /4 ч/</b>	1. Движение тел. Поступательное движение.	[8, §20]	Изучение нов.матер		
		2. Вращательное движение твердого тела.	[8, §21]	Изучение нов.матер		
		3. Угловая и линейная скорость тела.	[8, §21]	Комбин		
		4. Решение задач. Самостоятельная работа		Комбинир		
	<b>ДИНАМИКА Законы механики Ньютона 9 ч</b>	1. Тела и их окружение. Первый закон Ньютона.	[8, §22,24]	Изучение нов.матер		
		2. Сила	[8, §25,29]	Изучение нов.матер		
		3. Ускорение тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона.	[8, §26, 27]	Изучение нов.матер		
		4. Инертность тел. Масса тел.	[8, §27,29]	Изучение нов.матер		
		5. Третий закон Ньютона.	[8, §28]	Изучение нов.матер		
		6. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности.	[8, §30]	Изучение нов.матер		
		7. Решение задач.		Привитие практических умений и навыков		
		8. Обобщающее учебное занятие «Что мы узнаем из законов Ньютона».		Комбин		

			9. Решение задач.		Привитие практических умений и навыков		
<p><b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни</b> для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.</p>	<p><b>Силы в механике</b></p> <p>15 ч</p>	1. Силы в природе. Силы всемирного тяготения.	[8, §31,§32]	Изучение нов.матер			
		2. Закон Всемирного тяготения.	[8, §33]	Изучение нов.матер			
		3. Решение задач.	[8, § 35]	Привитие практических умений и навыков			
		4. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	[8, §35]	Изучение нов.матер			
		5. Решение задач.		Привитие практических умений и навыков			
		6. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.	[8, §.34], [1, §10]	Изучение нов.матер			
		7. Решение задач.					
		8. Деформация. Силы упругости.	[8, §36]	Изучение нов.матер			
		9. Движение тела под действием силы упругости. Закон Гука.	[8, §37]	Комбин			
		10. Решение задач.		Привитие практических умений и навыков			
		11. Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	[8, с.322]	Привитие практических умений и навыков			
		12. Сила трения. Трение покоя.	[8, §38,§39]	Изучение нов.матер			
		13. Сила сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	[8, §40]	Изучение нов.матер			
		14. Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе».		Комбин			
	15. Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».		Проверка знаний				
	<p><b>Законы сохранения</b></p> <p>15 ч</p>	1. Сила и импульс.	[8, §41]	Изучение нов.матер			
		2. Закон сохранения импульса.	[8, §42]	Изучение нов.матер			

			3. Реактивное движение.	[8, §43,§44]	Изучение нов.матер		
			4. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
			5. Работы силы. Решение задач.	[8, §45]	Комбин		
			6. Мощность. Решение задач.	[8, §46]	Комбин		
			7. Энергия. Решение задач.	[8, §47,§48, §51]	Комбин		
			8. Работа силы тяжести. Решение задач.	[8, §49]	Комбин		
			9. Работа силы упругости. Решение задач.	[8, §50]	Комбин		
			10. Закон сохранения энергии в механике.	[8, §51,§52]	Изучени нов.мате		
			11. Работа силы трения и механическая энергия.	[8, §53]			
			12. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии».	[8, с.324]	Привитие практическ их умений и навыков		
			13. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков		
			14. Обобщающее учебное занятие по теме «Законы сохранения».		Проверк а знаний		
			15. Контрольная работа. №3		Проверк а знаний		
		Элементы статики 5 ч	1. Равновесие тел.	[8, §54]	Изучение нов.матер		
			2. Первое условие равновесия твердого тела.	[8, §55]	Изучение нов.матер		
			3. Момент силы. Второе условие равновесие твердого тела.	[8, §56]	Изучение нов.матер		
			4. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков		
			5. Решение задач. Самостоятельная работа.		Привитие практическ их умений и навыков		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА		1. Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	[8, §57,§58]	Изучение нов.мате		
			2. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	[8, §60]	Изучение нов.матер		

<p>Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.</p> <p>Уравнение состояния идеального газа. Изопрцессы. Границы применимости модели идеального газа.</p>	<p><b>Основы молекулярно-кинетической теории</b> 11 ч</p>	3. Масса молекул. Количество вещества.	[8, §59.]	Изучение нов.матер		
		4. Решение задач.				
		5. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	[8, §61,§62]	Изучение нов.матер		
		6. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	[8, §63]	Изучение нов.матер		
		7. Среднее значение квадрата скорости молекул.	[8, §64]	Изучение нов.матер		
		8. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	[8, §65]	Привитие практически х умений и навыков		
		9. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
		10. Обобщающее занятие в форме конференции.		Привитие практически х умений и навыков		
		11. Решение задач		Проверка знаний		
		12 Контрольная работа №4				

<p>Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.</p> <p>Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.</p> <p><b>Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов</b></p>	<p><b>Температура. Энергия теплового движения молекул</b> 6ч</p>	1. Температура и тепловое равновесие.	[8, §66]	Изучение нов.матер		
		2. Определение температуры.	[8, §67]	Изучение нов.матер		
		3. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	[8, §68]	Изучение нов.матер		
		4. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
		5. Измерение скоростей молекул газа.	[8, §69]	Изучение нов.матер		
		6. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
	<p><b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</b> 5ч</p>	1. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	[8, §70]	Изучение нов.матер		
		2. Изопрцессы и их законы.	[8, §71]	Изучение нов.матер		
		3. Решение задач		Привитие практически х умений и навыков		

<p>изменения внутренней энергии тела и <b>объяснение этих явлений</b> на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.</p> <p><b>Проведение измерений</b> давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; <b>выполнение экспериментальных исследований</b> изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p>		4. Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	[8, с. 325]	Привитие практически х умений и навыков		
		5. Обобщающее учебное занятие по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».		Проверка знаний		
	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов</b> 4 ч	1. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	[8, §72,§73], [13, §6.1]	Изучение нов.матер		
		2. Влажность воздуха и ее измерение.	[8, §74]	Изучение нов.матер		
		3. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	[13, §7.1, §7.4]	Изучение нов.матер		
		4. Контрольная работа. № 5				
	<b>Твердые тела</b> 2 ч	1. Свойства твердых тел молекулярно-кинетической теории. Механические свойства твердых тел.	[8, §75], [13, §8.6]	Изучение нов.матер		
		2. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание.	[8, §76], [13, §8.7]	Изучение нов.матер		
	<b>Термодинамика</b> 15 ч.	1. Внутренняя энергия.	[8, §77]	Изучение нов.матер		
		2. Работа в термодинамике.	[8, §78]	Изучение нов.матер		
		3. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
		4. Первый закон термодинамики.	[8, §80]	Изучение нов.матер		
		5. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
	<b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:</b> при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ; для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления. <b>Объяснение устройства и принципа действия</b> паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания,	6. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе.	[8, §81]	Привитие практически х умений и навыков		
		7. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	[8, §79,§81]	Изучение нов.матер		
8. Решение задач.			Привитие практически х умений и навыков			
9. Необратимость процессов в природе.		[8, §82,§83]	Изучение нов.матер			
10. Решение задач.			Привитие практически х умений и навыков			
11. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.		[8, §84]	Комбин			

	холодильника.		12. Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	[8, §84], [13, §5.7, §5.11]	Изучение нов.матер		
			13. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
			14. Контрольная работа №6 «Основы термодинамики».		Проверка знаний		
			15. Обобщающее учебное занятие по теме «Основы термодинамики».		Проверка знаний		
	<p align="center"><b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b></p> <p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.</p> <p>Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.</p> <p>Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников.</p>	<p align="center"><b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b></p> <p align="center"><b>ЭЛЕКТРОСТАТИКА</b></p> <p align="center">21 ч</p>	1. Электрический заряд и элементарные частицы.	[8, §85, §86, §87, §88]	Изучение нов.матер		
			2. Закон Кулона.	[8, §89, §90]	Изучение нов.матер		
			3. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
			4. Электрическое поле.	[8, §91, §92]	Изучение нов.матер		
			5. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	[8, §93, §94]	Изучение нов.матер		
			6. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
			7. Проводники в электростатическом поле.	[8, §95]	Изучение нов.матер		
			8. Диэлектрики в электростатическом поле.	[8, §96]	Изучение нов.матер		
			9. Поляризация диэлектриков.	[8, §97]	Изучение нов.матер		
			10. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	[8, §98]	Изучение нов.матер		
	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная		11. Решение задач.		Привитие практически х умений и навыков		
			12. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	[8, §99]	Изучение нов.матер		
			13. Связь между напряженностью поля и напряжением.	[8, §100]	Изучение нов.матер		

<p>проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.</p>		14. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков			
		15. Емкость. Единицы емкости.	[8, §101]	Изучение нов.матер			
		16. Конденсаторы.	[8, §102]	Изучение нов.матер			
		17. Решение задач. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	[8, §103]	Комбин			
		18. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков			
		19. Обобщение по теме «Электрическое поле».		Проверк а знаний			
		20. Решение задач.		Проверк а знаний			
		21. Контрольная работа по теме №6 «Электрическое поле».		Проверк а знаний			
		<p><b>Законы постоянного тока</b></p> <p>12 ч</p>	1. Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	[8, §104,§105]	Изучение нов.матер		
			2. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	[8, §106,§107]	Изучение нов.матер		
	3. Решение задач.			Привитие практическ их умений и навыков			
	4. Работа и мощность постоянного тока.		[8, §108]	Комбин			
	5. Решение задач.			Привитие практическ их умений и навыков			
	6. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		[8, с.330]	Привитие практическ их умений и навыков			
	7. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.		[8, §109,§110]	Изучение нов.матер			
	8. Решение задач.			Привитие практическ их умений и навыков			



		9. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков			
		10. Лабораторная работа №5 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».	[8, с.229]	Привитие практическ их умений и навыков			
		11. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков			
		12. Контрольная работа по теме № 7 «Законы постоянного тока».		Проверк а знаний			
	<b>Электрический ток в различных средах</b>	16 ч.	1. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	[8, §111,§112]	Изучение нов.матер		
			2. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	[8, §113,§114]	Изучение нов.матер		
			3. Электрический ток в полупроводниках.	[8, §115]	Изучение нов.матер		
			4. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники р- и n-типов.	[8, §116,§117]	Изучение нов.матер		
			5. Полупроводниковый диод. Транзистор.	[8, §118,§119]	Изучение нов.матер		
			6. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков		
			7. Применение полупроводниковых приборов. Термисторы и фоторезисторы.	[8, §119]	Изучение нов.матер		
			8. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	[8, §120,§121]	Изучение нов.матер		
			9. Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	[8, §122,§123]	Изучение нов.матер		
			10. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков		
			11. Решение задач.		Привитие практическ их умений и навыков		
			12. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	[8, §124, §125,§126]	Изучение нов.матер		
			13. Решение задач и обобщение материала по теме «Электрический ток в различных средах».		Привитие практическ их умений и навыков		

			<b>15. Контрольная работа № 8 по теме «Электрический ток в различных средах»</b>		Проверка знаний		
		Практикум 10 ч			Привитие практических умений и навыков		
	<b>Итого</b>	170 ч					

## ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

## ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. МОРФ. Сборник нормативных документов. Физика. /сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.-2-е изд., стереотип.-М.:Дрофа,2008.-107с.
2. Физика. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов./авторы составители Т.Б.Васильева, И.Н.Иванова. - М.:Вентана –Граф,2007.-208с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений.Физика.Астрономия.7-11кл. / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.- 2-е изд.- М.:Дрофа,2009
4. Физика.10класс: учеб. для общеобразоват. уч. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Москва «Просвещение»
5. Методические рекомендации к учебникам Физика.10 и Физика.11 по учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Москва «Просвещение» Автор – составитель Г.В.Маркина
6. Физика. 10 класс: Дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е. А. Марон. – М.: Дрофа, 2004. – 160 с.
7. Кабардин О. Ф. , Орлов В. А., Кабардина С. И. Тесты по физике : Для классов физико-математического профиля. Стандарт 2000. – М.: Вербум- М,2002. –208 с.
8. Кабардин О.Ф. , Орлов В. А. Физика. Тесты. 10 -11 классы: Учебно-методическое пособие. – 3е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 112 с.
9. Контрольные работы по физике в 7 -11 классах средней школы: Дидакт. Материал /Н.К. Гладышева, А.Т. Глазунов, Е.М, Гутник и др.; Под ред. Э.Е. Эвенчик, С. Я. Шамаша. -2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1991. – 208 с.
10. Дмитриева В. Ф. , Прокофьев В. Л. , Самойленко П. И., Сергеев А. В. Контрольные и проверочные работы по физике. - М.: Аквариум, 1997. – 272 с.
11. Кирик Л. А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.: Илекса,2004. – 192 с.
12. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы/ Авт. – сост. Н.В. Турчина, Л.И. Рудакова, О. И. Суков и др. – М. : Дрофа, 2000.- 672с.

13. Никифоров Г. Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7 – 11 кл. – М. : Дрофа, 2004. – 112 с.
14. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 10-11кл.: -9-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2005. - 398с.

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений изучением физики: / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский Москва «Просвещение»
2. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы/ авт. – сост. Н. В. Турчина, Л. И. Рудакова, О. И. Суров и др. – М.: Дрофа, 2000. - 672с.
3. Никифоров Г. Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7 – 11 кл. – М. : Дрофа, 2004. – 112 с.

#### Цифровые образовательные ресурсы:

№п/п	Наименование	Издательство
1	1 с: школа. Физика, 7- 11 кл	дрофа
2	Интерактивный курс физики для 7- 11 кл	физикон
3	Живая физика	Институт новых технологий
4	Физика 7-11 кл	Кирилл и Мефодий
5	Интерактивная энциклопедия «от плуга до лазера 2.0»	Компания «новый диск»
6	Открытая физика 1.1	физикон
7	«астрономия» 9-10 кл	физикон
8	Презентации уроков по физике	(собственные)
9	Коллекция кроссвордов в среде Excel	(собственные)
10	Коллекция тестов в среде Mi Test	(собственные)

#### Оборудование для лабораторных работ

1. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.»

Шарик на нити, динамометр штатив, весы.

2. Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».

Шарик на нити, динамометр штатив, весы. Линейка

3. . Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».

Стеклообразная трубка, цилиндрический сосуд высотой 600мм, горячая вода, стакан , пластилин, термометр, линейка.

4. Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Амперметр, вольтметр, реостат, источник питания , соединительные провода , ключ, два проволочных резистора.

5 Лабораторная работа №5 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».

Амперметр, вольтметр. реостат, источник питания , соединительные провода , ключ

## Перечень демонстрационного оборудования

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечание
<i>1</i>	<i>2</i>	
1	Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)	Осциллографический метод в демонстрационном эксперименте может быть реализован различными средствами, в том числе с использованием осциллографа электронного, приставки к компьютерному измерительному блоку либо к телевизору. Прибор «Воздушный стол» позволит моделировать явления диффузии, броуновского движения, давления газа. Трубка (14) предназначена для проведения целого комплекса демонстраций за счет наличия съемных пробок с двух торцов.
2	Источник постоянного и переменного напряжения (6 ÷ 10 А)	
3	Генератор звуковой частоты	
4	Осциллограф	
5	Микрофон	
6	Плитка электрическая	
7	Комплект соединительных проводов	
8	Штатив универсальный физический	
9	Сосуд для воды с прямоугольными стенками (аквариум)	
10	Столики подъемные (2 шт.)	
11	Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком	
12	Прибор "Воздушный стол" с принадлежностями (Н)	
13	Насос воздушный ручной	
14	Трубка вакуумная	
15	Груз наборный на 1 кг	
16	Комплект посуды и принадлежностей к ней	
17	Комплект инструментов и расходных материалов	

### Демонстрационное оборудование по механике

#### Универсальные комплекты

1	Комплект по механике поступательного прямолинейного движения на базе комбинированной цифровой системы	
---	---	--

#### Тематические наборы

2	Модель системы отсчета	
3	Комплект "Вращение"	
4	Набор по вращательному движению, согласованный с 2-1	
5	Набор по статике с магнитными держателями	
6	Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	
7	Комплект по преобразованию движения, сил и моментов (Н)	
8	Комплект по гидро-, аэродинамике (Н)	

### Отдельные приборы и дополнительное оборудование

12	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком
13	Комплект пружин для демонстрации волн (Н)
14	Конус двойной, катящийся вверх
15	Пресс гидравлический (или его действующая модель)
16	Набор тел равной массы и равного объема
17	Машина волновая
18	Прибор для демонстрации давления в жидкости
19	Прибор для демонстрации атмосферного давления
20	Призма наклоняющаяся с отвесом
21	Рычаг демонстрационный
22	Сосуды сообщающиеся
23	Стакан отливной
24	Трубка Ньютона
25	Трибометр демонстрационный
26	Шар Паскаля

### Демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике

#### Универсальные комплекты

1	Наборы по термодинамике, газовым законам и насыщенным парам, согласованные с компьютерным измерительным блоком.	Особенностью наборов (1) является графическая интерпретация в режиме реального времени изучаемых явлений.
2	Комплект приборов по молекулярной физике и термодинамике, согласованный с универсальной цифровой системой измерения	

#### Отдельные приборы и дополнительное оборудование

3	Комплект для изучения газовых законов
4	Модель двигателя внутреннего сгорания
5	Модели молекулярного движения, давления газа (Н)
6	Модели кристаллических решеток
7	Модель броуновского движения
8	Прибор для наблюдения броуновского движения (Н)
9	Набор капилляров
10	Огниво воздушное
11	Прибор для демонстрации теплопроводности тел
12	Прибор для сравнения теплоемкости тел (Н)
13	Прибор для изучения газовых законов
14	Теплоприемники (пара)
15	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости
16	Цилиндры свинцовые со стругом
17	Шар для взвешивания воздуха
18	Приборы для наблюдения теплового расширения

### Демонстрационное оборудование по электродинамике статических и стационарных электромагнитных полей

1	Комплект наборов по электродинамике на основе цифровых измерителей тока и напряжения с элементами электрических цепей на магнитных платформах	
1.1	Набор для исследования электрических цепей постоянного тока	
1.2	Набор для исследования тока в полупроводниках и их технического применения	
1.3	Набор по электростатике	
1.4	Набор для исследования электрических цепей постоянного тока	
1.5	Набор для исследования принципов радиосвязи	
	<b>Отдельные приборы и дополнительное оборудование</b>	
6	Источник высокого напряжения	Тематические наборы и отдельные приборы позволяют сформировать систему оборудования для экспериментальной поддержки изучения электродинамики. При этом необходимо учитывать, что некоторое оборудование является в определенной мере взаимозаменяемым. К такому оборудованию относятся 7 и 8, 24 и 25, 28 и 31. Кроме того, для создания достаточной системы необходимо включить в нее источник 1-2, а также измерительные приборы 15 и 16 из раздела 2.2.
7	Набор для демонстрации спектров электрических полей	
8	Султаны электрические	
9	Конденсатор переменной емкости	
10	Конденсатор разборный	
11	Кондуктор конусообразный	
12	Маятники электростатические (пара)	
13	Палочки из стекла, эбонита и др.	
14	Набор выключателей и переключателей	
15	Магазин резисторов демонстрационный	
16	Набор ползунковых реостатов	
17	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры (H)	
18	Штативы изолирующие (2 шт.)	
19	Набор по электролизу	
20	Прибор для наблюдения движения электронов в электрическом и магнитном полях и изучения тока в вакууме	
21	Звонок электрический демонстрационный	
22	Катушка дроссельная	
23	Батарея конденсаторов (H)	
24	Катушка для демонстрации магнитного поля тока (2 шт.)	
25	Набор для демонстрации спектров магнитных полей	
26	Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов	
27	Стрелки магнитные на штативах (2 шт.)	
28	Машина электрическая обратимая	
29	Набор по передаче электрической энергии	
30	Прибор для демонстрации взаимодействия параллельных токов (H)	
31	Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле	
32	Прибор для изучения правила Ленца	
33	Набор для демонстрации принципов радиосвязи	

