

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Министерство образования и науки Республики Марий Эл  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Йошкар-Олы»

ОДОБРЕНО  
методическим объединением  
МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 2  
г. Йошкар-Олы»

Председатель МО

УТВЕРЖДЕНО

Директор А.С. Чакичев  
Приказ от 31.08.2019 №146/б

Составлено в соответствии  
требованиями государственного  
образовательного стандарта  
основного общего образования

Согласовано

Заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе

В.С. Недопекина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

Для 10 класса (2 часа в неделю)

2019

ЙОШКАР-ОЛА

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе «Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике.10-11 классы. Базовый уровень». Авторы программы: В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин и др. (М.: Дрофа, 2013), авторской программы по физике В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой, составленной на основе программы Г. Я. Мякишева (М.: Просвещение, 2013).

Изучение предмета ориентировано на использование обучающимися учебника «Физика» для 10 класса, автор - Г. Я Мякишев, Б. Б Буховцев, Н. Н. Сотский. Москва, «Просвещение», 2013 г.

Программа рассчитана на изучение в 10 классе физики в течение 34 учебных недель в году, общим объёмом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

В рабочей программе изменений нет.

**Целями** изучения физики в средней (полной) школе являются:

- - формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- - формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- - приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности,- навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- - овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- - знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- - формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- - овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- - понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

## **Содержание курса физики в 10 классе**

**(68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Механика (26 ч)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

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

Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»

### **Элементы статики(1 ч)**

Условия равновесия тел, Правило моментов, устойчивые и неустойчивые состояния.

### **Молекулярная физика и термодинамика (16 ч)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

Лабораторная работа №3 «Изучение закона Гей-Люссака»

### **Электродинамика (22 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах (металлы, газы, растворы и расплавы электролитов, вакуум, полупроводники)

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

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

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

### **Итоговое повторение(3 ч)**

### **Планируемые результаты учебного предмета «Физика»**

**Предметными результатами** изучения физики в 10 классе являются:

**понимание:**

- физических терминов: тело, вещество, материя, роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;

- и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

- смысла таких терминов, как физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- что такое скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**умение:**

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании;

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное

давление, плавание тел, электризацию тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитную индукцию, отражение и преломление света, дисперсию света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества,;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять на их практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца;

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 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 способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для

объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- 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 приёмов 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.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённость 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 к 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 личностно-ориентированного подхода.

- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.



### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

1. Физика, 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение. 2010.
2. Физика, 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Чаругин В.М.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение, 2011.
3. А.П. Рымкевич, “Задачник. 10-11 класс” “Дрофа” 2013.
4. Г.Н.Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений
5. Е.А. Марон, А.Е.Марон. Дидактические материалы 10 класс. “Дрофа” 2009

## Тематическое планирование

Номер урока	Тема урока	Практическая часть (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)
<b>МЕХАНИКА (26 часов)</b>		
<b>Кинематика (9 часов)</b>		
1	Естественно-научный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве	
2	Способы описания движения. Перемещение	
3	Скорость равномерного прямолинейного движения.	
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	
5	Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	
6	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	
7	Свободное падение тел.	
8	Равномерное движение точки по окружности.	
9	<b>Контрольная работа №1 «Основы кинематики».</b>	<b>Контрольная работа №1 «Основы кинематики».</b>
<b>2.Динамика. Законы сохранения в механике (17 часов)</b>		
10	Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	
11	Сила. II закон Ньютона.	
12	III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	
13	Решение задач на применение законов Ньютона.	
14	Закон всемирного тяготения.	
15	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	
16	Деформации и сила упругости. Закон Гука.	
17	<b>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».</b>	<b>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».</b>
18	Сила трения	
19	Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	
20	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	
21	Решение задач на закон сохранения импульса.	
22	Работа силы. Мощность. Энергия.	

23	Закон сохранения энергии в механике.	
24	<b>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».</b>	<b>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».</b>
25	Решение задач на закон сохранения энергии.	
26	<b>Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».</b>	<b>Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».</b>
<b>ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИКИ (1 ЧАС)</b>		
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (16 часов)</b>		
<b>Молекулярная физика (10 часов)</b>		
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	
29	Молекулы. Строение вещества.	
30	Идеальный газ в МКТ.	
31	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	
32	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	
33	<b>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</b>	<b>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</b>
34	Решение задач на газовые законы.	
35	Насыщенный пар Кипение. Влажность воздуха.	
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	
37	<b>Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».</b>	<b>Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».</b>
<b>Термодинамика (6 часов)</b>		
38	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	
39	I закон термодинамики. Адиабатный процесс	
40	II закон термодинамики.	
41	Решение задач на определение термодинамических величин.	
42	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	
43	<b>Контрольная работа №4 «Термодинамика».</b>	<b>Контрольная работа №4 «Термодинамика».</b>
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 час)</b>		
<b>Электростатика (8 часов)</b>		
44	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	

45	Закон Кулона.	
46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	
47	Решение задач на применение закона Кулона.	
48	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	
49	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	
50	Емкость. Конденсатор.	
51	Решение задач на понятия и законы электростатики.	
<b>Законы постоянного электрического тока (8 часов)</b>		
52	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	
53	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
54	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».</b>	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».</b>
55	Работа и мощность постоянного тока.	
56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
57	<b>Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».</b>	<b>Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».</b>
58	Решение задач на законы Ома.	
59	<b>Контрольная работа №5 «Электродинамика».</b>	<b>Контрольная работа №5 «Электродинамика».</b>
<b>Электрический ток в различных средах (6 часов)</b>		
60	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	
61	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	
62	Электрический ток в вакууме.	
63	Электрический ток в жидкостях.	
64	Электрический ток в газах. Плазма.	
65	Обобщение и повторение темы «Электродинамика»	
<b>Повторение (3 часа)</b>		
66	Повторение	
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>
68	Повторение	