

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

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

Председатель МКО  
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 7 класса (2 часа в неделю)

2019

ЙОШКАР-ОЛА

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по предмету «Физика» для учащихся 7 класса разработана на основании авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича (Рабочие программы. Физика.7-9 классы/ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.)

Авторская программа рассчитана 2 ч. в неделю, всего 70 ч.

Тематическое планирование составлено на основе авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича (Рабочие программы. Физика.7-9 классы/ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.)

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей

учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

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;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в

соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно.

## **Содержание курса физики в 7 классе**

**(70 ч, 2 ч в неделю)**

### **1. Введение (4 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

## ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

### 1. Определение цены деления измерительного прибора.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

### 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

## ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

### 2. Определение размеров малых тел.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **3. Взаимодействия тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;

понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;

- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

#### **4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: 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;

- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема, вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

## **5. Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;



- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Планируемые результаты освоения учебного курса:**

В программе по физике для 7 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

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

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;

3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

1. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин. – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 192 с.:ил.

2. Марон А. Е. Физика: Дидактические материалы. 7 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 123, [5] с.: ил.

3. Физика. 7 кл. Методическое пособие/ Н. В. Филонович. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 189, [3] с.

4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7 кл.: учеб. пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 80 с.: ил.

5. Физика 7 класс. Тесты к учебнику А.В. Перышкина/ Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова. – 2-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2014. – 112 с.: ил.

6. Рабочие программы. Физика.7-9 классы: учебно- методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 398, [2] с. (Авторская программа Е.М. Гутник, А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича)

## Тематическое планирование

Номер урока	Тема урока	Практическая часть (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)
<b>Раздел 1. Введение (4 ч)</b>		
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	
3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».
4	Физика и техника.	
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>		
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	
6	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».
7	Движение молекул.	
8	Взаимодействие молекул.	
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	
10	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».
<b>Раздел 3. Взаимодействие тел (23 ч)</b>		
11	Механическое движение. Равномерное	

	и неравномерное движение.	
12	Скорость. Единицы скорости.	
13	Расчет пути и времени движения.	
14	Инерция.	
15	Взаимодействие тел.	
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».
18	Плотность вещества.	
19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	
21	Решение задач по темам «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».	
22	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».
23	Сила.	
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	
25	Сила упругости. Закон Гука.	
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	
27	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	
29	Сила трения. Трение в покое.	
30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»
31	Решение задач по темам «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил.»	
32	Контрольная работа № 2 «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил.»	Контрольная работа № 2 «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил.»
33	Зачет по теме «Взаимодействие тел»	Зачет по теме «Взаимодействие тел»
<b>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)</b>		
34	Давление. Единицы давления.	
35	Способы уменьшения и увеличения давления.	
36	Давление газа.	
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	
39	Решение задач. Кратковременная контрольная работа № 3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	Кратковременная контрольная работа № 3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».
40	Сообщающиеся сосуды.	
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	
43	Барометр – aneroid. Атмосферное	

	давление на различных высотах.	
44	Манометры.	
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	
47	Закон Архимеда.	
48	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».
49	Плавание тел.	
50	Решение задач по темам «Архимедова сила. Условие плавания тел».	
51	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	
53	Решение задач по темам «Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание».	
54	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (16 ч)</b>		
55	Механическая работа. Единицы работы.	
56	Мощность. Единицы мощности.	
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	
58	Момент силы.	
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия

	условия равновесия рычага».	равновесия рычага».
60	Блоки. «Золотое правило» механики.	
61	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага».	
62	Центр тяжести тела.	
63	Условия равновесия тел.	
64	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	
66	Превращение одного вида механической энергии в другой.	
67	Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия».	Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия».
68	Повторение	
69	Итоговая контрольная работа	
70	Обобщение материала	