


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Самарской области**


**Департамент образования Администрации городского округа Самара**

**МБОУ школа № 102 г.о. Самара**

Рассмотрено

Председатель МО  
С.М.Филатова 

Согласовано

Заместитель директора  
Н.В.Мичурина 



Приказ №1

от «28» 08.2023г.

от «28» 08.2023г.

от «28» 08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 3512690)

**учебного предмета «Физика»**

для обучающихся 10-11 классов

(базовый уровень)

**Самара 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике является составной частью УМК «Классический курс» для 10-11 классов.

Предлагаемая рабочая программа для средней общеобразовательной школы реализуется при использовании учебников «Физика» для 10 и 11 классов линии «Классический курс» авторов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского, В.М. Чаругина под редакцией Н.А. Парфентьевой в течение двух лет обучения в объёме 136 часов по 68 часов в год из расчёта 2 часа в неделю. Распределение учебного времени по разделам программы отражено в тематическом планировании для каждой параллели.

Программа составлена на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

В ней учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерной программой по физике для основного общего образования.

Особенности программы состоят в следующем:

- основное содержание курса ориентировано на освоение Фундаментального ядра содержания физического образования;
- основное содержание курса представлено для базового и углублённого уровней изучения физики;
- объём и глубина изучения учебного материала определяются основным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы и конкретизируются в тематическом планировании.

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход. В результате построения процесса обучения на основе данного подхода компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии переноситься на любые жизненные ситуации.

Изучение физики в средних общеобразовательных учреждениях на **базовом уровне** направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности
- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Особенность целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Приоритетами для школьного курса физики в старших классах продолжают оставаться

#### **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.

### **Результаты освоения курса физики**

Обязательные результаты изучения курса определены требованиями к уровню подготовки выпускников, соответствующими новому стандарту (ФГОС СОО). Эти требования направлены на реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

## **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному развитию науки; осознание значимости науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую науку;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

## **Метапредметные результаты:**

- **освоение регулятивных универсальных учебных действий (УУД):**
  - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
  - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы для достижения поставленной цели;
  - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
  - определять несколько путей достижения цели;
  - задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
  - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью; оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
- **освоение познавательных универсальных учебных действий (УУД):**
  - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
  - распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
  - использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
  - осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
  - искать и находить обобщённые способы решения задач;
  - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и суждений другого человека;
  - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
  - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять поиск возможности переноса средств и способов действия;
  - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
  - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

- **освоение коммуникативных универсальных учебных действий (УУД):**
  - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (внутри школы и за её пределами);
  - в групповой работе уметь быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
  - развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств (устных и письменных);
  - распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
  - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
  - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
  - подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
  - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
  - точно формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты (на базовом уровне):**

- сформированные представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научных знаний; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования, грамотно описывая и объясняя проведённые эксперименты, анализируя результаты экспериментов, определяя достоверность полученных результатов;
- умение решать простые физические задачи;
- умение применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для использования этих знаний на практике в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- собственная позиция по отношению к информации физического содержания, получаемой из разных источников.

В результате изучения физики на **базовом уровне** ученик должен:

**знать / понимать**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: перемещение, 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 Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и энергии, сохранения электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые и квантовые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- 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;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радиосвязи и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## Содержание

10 класс, 2 часа в неделю  
(базовый уровень)

### 1. Механика - 26 часов

#### Кинематика - 10 часов

Механическое движение. Относительность движения. Прямолинейное равномерное движение.

Уравнения и графики прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнения и графики прямолинейного равноускоренного движения. Движение под действием силы тяжести. Движение по окружности. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорость вращения.

#### Основы динамики – 10 часов

Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности в механике. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Силы трения.

#### Законы сохранения в механике – 5 часов

Импульс. Закон сохранения импульса. Работа и её связь с изменением энергии. Закон сохранения энергии в механике.

#### Элементы статики - 1 час

Условия равновесия твёрдого тела. Правило моментов.

### 2. Молекулярная физика - 8 часов

Основы МКТ. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Температура и энергия движения частиц. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха. Твёрдые тела и их свойства.

### 3. Основы термодинамики - 8 часов

Внутренняя энергия и способы её изменения. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых двигателей.

### 4. Основы электродинамики - 19 часов

#### Электростатика - 8 часов

Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы и их применение. Энергия заряженного конденсатора.

#### Законы постоянного тока – 7 часов

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Законы последовательного и параллельного соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца.

ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.

#### Электрический ток в различных средах – 4 часа

Электрический ток в металлах. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.

Электрический ток в полупроводниках

### Лабораторные работы

Изучение движения тела по окружности.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

## Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	Контрольных работ в том числе	Электронные образовательные ресурсы
<b>1. Механика</b>		<b>26</b>	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
	Кинематика	10		
	Основы динамики	10		
	Законы сохранения в механике	5		Материалы к урокам РЭШ
	Статика	1		
<b>2. Молекулярная физика. Термодинамика</b>		<b>16</b>	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> и материалы к урокам РЭШ
	Основы МКТ	8		
	Основы термодинамики	8		
<b>3. Основы электродинамики</b>		<b>19</b>	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
	Электростатика	8		
	Законы постоянного тока	7		
	Электрический ток в разных средах	4		<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
<b>Физический практикум</b>		<b>5</b>		
<b>Обобщающее повторение</b>		<b>2</b>		
<b>Итого</b>		<b>68</b>	3	



## Содержание

### **1. Магнитное поле - 10 часов**

Магнитное поле тока и его свойства. Источники магнитного поля. Характеристики магнитного поля: магнитная индукция и магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряженные частицы. Сила Ампера и сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные свойства вещества.

### **2. Электромагнитная индукция – 6 часов**

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

### **3. Колебания и волны – 15 часов**

Свободные колебания. Гармонические колебания и их характеристики: амплитуда, период, частота, фаза. Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре.

Переменный электрический ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. Индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и использование электроэнергии.

Механические волны и их характеристики. Волны в среде. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении.

### **4. Световые волны. Излучение и спектры – 10 часов**

Скорость света. Законы распространения света: отражения и преломления. Явление полного внутреннего отражения. Зеркала и линзы. Построение изображений в плоском зеркале и линзах. Волновые свойства света. Дисперсия. Интерференция. Дифракция. Поляризация света как доказательство поперечности световых волн. Электромагнитная природа света.

Виды спектров. Спектральный анализ. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

### **5. Элементы СТО - 2 часа**

Постулаты специальной теории относительности и их следствия. Масса и скорость. Взаимосвязь массы и энергии.

### **6. Световые кванты - 6 часов**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Опыты Лебедева.

Химическое действие света. Фотография.

### **7. Физика атома и атомного ядра – 16 часов**

Опыты Резерфорда. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры. Радиоактивность. Состав атомных ядер. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика.

Термоядерный синтез. Энергия синтеза атомных ядер.

Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	Контрольных работ в том числе	Электронные образовательные ресурсы
<b>1. Электродинамика</b>		<b>16</b>	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
	Магнитное поле	10		
	Электромагнитная индукция	6		Материалы к урокам РЭШ
<b>2. Колебания и волны</b>		<b>15</b>	1	
	Механические и электромагнитные колебания	9		<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> и материалы к урокам РЭШ
	Механические волны	2		
	Электромагнитные волны	4		
<b>3. Световые волны.</b>		<b>8</b>		Материалы к урокам РЭШ
<b>4. Элементы СТО</b>		<b>2</b>		
<b>5.Излучение и спектры</b>		<b>2</b>		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
<b>6. Световые кванты</b>		<b>6</b>		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
<b>7.Физика атома и атомного ядра</b>		<b>16</b>	1	
<b>Обобщающее повторение</b>		<b>3</b>		

## Список используемой литературы и электронных ресурсов:

1. Единый государственный экзамен 2002 -2018: Контрольные измерительные материалы.
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. М.Дрофа. 2014
3. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.. Электронное приложение к учебнику Физика 11. - М.: Просвещение, 2014,2019
4. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н... Электронное приложение к учебнику Физика 10. - М.: Просвещение, 2014,2019.
5. Кабардин О.Ф. Физика. Справочные материалы. - М.: Просвещение, 1988. – 367 с.
6. Козел С.М. Сборник задач по физике, - М.: Наука, 1983.
7. Москалёв А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика.- М.: Дрофа, 2007.- 224 с.
8. Балашов В.А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 1983.- 345 с.
9. Громцева О.И. Сборник задач по физике:10-11 классы к учебникам Г.Я. Мякишева и др. «Физика. 10 класс», «Физика.11класс». ФГОС ( к новым учебникам) – М.: Издательство «Экзамен», 2018.- 208с.
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа:  
<http://school-collection.edu.ru>