

Российская Федерация  
Отдел образования  
Администрации Целинского района Ростовской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Хлебодарная средняя общеобразовательная школа № 18

347777 Ростовская область Целинский район с.Хлебодарное улица Центральная, 2 а  
Тел. 8(86371)9-23-23 E-mail: school18.968@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ № 18  
Приказ от 31.08.2023 г. № 109  
Подпись А.И. Малова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс): среднее общее

11 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 66

Учитель: Сапрыкина Светлана Александровна

(ФИО)

Программа разработана на основе:

Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии  
«Классический курс» 10-11 классы: учебное пособие для общеобразова-  
вательных организаций: базовый и углубленный уровни А.В.  
Шаталина -2-е изд.- М.: «Просвещение», 2018 год

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

2023-2024 учебный год

## **Раздел 1. « Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса физики»**

Результаты изучения курса «Физика» должны полностью соответствовать стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико - ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

С точки зрения развития умений и навыков рефлексивной деятельности, особое внимание в программе уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Учащиеся должны оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.**

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. умение управлять своей познавательной деятельностью;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
5. чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
6. положительное отношение к труду, целеустремлённость;
7. экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1. освоение регулятивных универсальных учебных действий:
  1. самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
  2. оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
  3. сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
  4. определять несколько путей достижения поставленной цели;

5. задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
6. сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
7. осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

**Освоение познавательных универсальных учебных действий:**

1. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
2. распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
3. использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
4. осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
5. искать и находить обобщённые способы решения задач;
6. приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
7. анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
8. выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
9. выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
10. занимать 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:**

1. осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
2. при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
3. развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
4. распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
5. согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
6. представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
7. подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
8. воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

9. точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

1. сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
3. сформированность представлений 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;
4. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
5. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
6. умение решать простые и сложные физические задачи;
7. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
8. понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, 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:** 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.

**Уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще 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 сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- 
- **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;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## **Раздел 2. «Содержание учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)»**

### **Основы электродинамики.**

#### **Магнитное поле.**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

#### Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов

- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

**Лабораторная работа №1.** «Наблюдение действия магнитного поля на ток».

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

**Лабораторная работа №2.** «Изучение явления электромагнитной индукции».

## **Механические волны. Электромагнитные волны.**

### **Механические и электромагнитные колебания и волны**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

**Лабораторная работа №3** №Определение ускорения свободного падения маятника»

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Измерение показателя преломления света

#### Демонстрации

- свободные электромагнитные колебания
- осциллограмма переменного тока
- генератор переменного тока
- излучение и прием электромагнитных волн

## **Оптика. Световые волны.**

### **Излучения и спектры.**

#### **Элементы теории относительности.**

- отражение и преломление электромагнитных волн
- интерференция света
- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

**Лабораторная работа №4** «Измерение показателя преломления стекла».

**Лабораторная работа №5.** «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы».

## **Квантовая физика. Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

#### Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

### **Астрономия. Солнечная система.**

#### **Солнце и звезды. Строение вселенной.**

Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце. Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. Млечный Путь-наша Галактика. Галактики. Заключение. Единая физическая картина мира. Заключение. Единая физическая картина мира.

### **Раздел №3. Тематическое планирование.**

В учебном плане МБОУ СОШ №18 на 2023-2024 учебный год в рамках реализации ФГОС на изучение физики в 11 классе предусмотрено 2 часа в неделю. В соответствии с годовым календарным графиком МБОУ СОШ №18 программа составлена на 2 часа в неделю, **что составляет 66 часов.**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование разделов программы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Лабораторная работа №1. «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током» Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	10
2	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. Механические колебания. Электромагнитные колебания. Механические волны. Электромагнитные волны. Лабораторная работа №3 №4. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	17
3	ОПТИКА. Световые волны. Элементы теории относительности. Излучения и спектры. Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления»	19

	стекла». Лабораторная работа №5. «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы».	
4	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. Световые кванты. Физика атомного ядра. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	11
5	АСТРОНОМИЯ. Солнечная система. Солнце и звезды. Строение вселенной.	6
6	ПОВТОРЕНИЕ.	3

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ</b>		<b>10</b>		
	<b>Магнитное поле.</b>	<b>5</b>		
1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1	4.09.	
2.	Сила Ампера.	1	5.09.	
3.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	11.09.	
4.	Магнитные свойства веществ. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	12.09.	
5.	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1	18.09.	
	<b>Электромагнитная индукция.</b>	<b>5</b>		
6.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	19.09.	
7.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	25.09.	
8.	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	26.09.	
9.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1	2.10.	
10.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное</b>	1	3.10.	

Раздел 4  
Календарно-тематическое планирование.



	<b>поле. Электромагнитная индукция.»</b>			
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>		<b>17</b>		
	<b>Механические колебания.</b>	<b>4</b>		
11.	Свободные колебания.	1	9.10.	
12.	Гармонические колебания.	1	10.10.	
13.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	16.10.	
14.	Инструктаж по ТБ <b>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения маятника»</b>	1	23.10.	
	<b>Электромагнитные колебания.</b>	<b>5</b>		
15.	Свободные электромагнитные колебания.	1	7.11.	
16.	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томпсона.	1	13.10.	
17.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	14.11.	
18.	Резонанс в электрической цепи.	1	20.11.	
19.	Решение задач.	1	21.11.	
	<b>Механические волны.</b>	<b>4</b>		
20.	Волновые явления. Характеристики волны.	1	27.11.	
21.	Звуковые волны.	1	28.11.	
22.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	4.12.	
23.	Решение задач.	1	5.12.	
	<b>Электромагнитные волны.</b>	<b>4</b>		
24.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	11.12.	
25.	Свойства электромагнитных волн.	1	12.12.	
26.	Развитие средств связи.	1	18.12.	
27.	<b>Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».</b>	1	19.12.	
<b>ОПТИКА</b>		<b>19</b>		
	<b>Световые волны.</b>	<b>16</b>		
28.	Скорость света.	1	25.12.	
29.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	26.12.	
30.	Закон преломления света. Полное отражение света.	1	15.01.	
31.	Инструктаж по ТБ <b>Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла».</b>	1	16.01.	
32.	Линза. Построение изображения в линзе.	1	22.01.	
33.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	23.01.	
34.	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света.	1	29.01.	
35.	Поляризация света.	1	30.01.	
36.	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1	5.02.	
37.	Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзе. Решение задач по теме: «Линзы. Увеличение линзы»	1	6.02.	
38.	Инструктаж по ТБ <b>Лабораторная работа №5. «Определение оптической силы линзы и</b>	1	12.02	

	<b>фокусного расстояния собирающей линзы».</b>			
39.	Дисперсия цвета. Интерференция света. Решение задач.	1	13.02.	
40.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Решение задач. Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	19.02.	
41.	<b>Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны».</b>	1	20.02.	
	<b>Элементы теории относительности.</b>	<b>3</b>		
42.	Постулаты теории относительности.	1	26.02	
43.	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	27.02	
44.	Элементы релятивистской динамики.	1	4.03.	
	<b>Излучения и спектры.</b>	<b>2</b>		
45.	Виды излучений. Источники света.	1	5.03.	
46.	Шкала электромагнитных волн.	1	2.03	
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>		<b>11</b>		
	<b>Световые кванты.</b>	<b>1</b>		
47.	Фотоэффект. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1	11.03	
	<b>Атомная физика</b>	<b>2</b>		
48.	Строение атома. опыты Резерфорда	1	12.03	
49.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	25.03	
	<b>Физика атомного ядра.</b>	<b>8</b>		
50.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	26.03	
51.	Энергия связи атомных ядер.	1	1.04	
52.	Радиоактивность.	1	2.04	
53.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	8.04	
54.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	9.04	
	<b>Элементарные частицы.</b>	<b>3</b>		
55.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	15.04	
56.	Открытие позитрона. Античастицы.	1	16.04	
57.	<b>Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физика атомного ядра».</b>	1	22.04	
<b>АСТРОНОМИЯ</b>		<b>6</b>		
	<b>Солнечная система.</b>	<b>2</b>		
58.	Система Земля-Луна.	1	23.04	
59.	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	24.04	
	<b>Солнце и звезды.</b>	<b>2</b>		
60.	Солнце.	1	27.04	
61.	Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	1	6.05	
	<b>Строение вселенной.</b>	<b>2</b>		
62.	Млечный Путь. Наша Галактика. Галактики.	1	7.05	
63.	Заключение. Единая физическая картина мира.	1	13.05	
	<b>ПОВТОРЕНИЕ.</b>	<b>3</b>		

64.	Повторение изученного материала.	1	14.05	
65.	Повторение изученного материала.	1	20.05	
66.	Повторение изученного материала.	1	21.05	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>66</b>		

РАССМОТРЕНО:

на заседании ШМО  
естественно-  
математического цикла  
Протокол №\_\_от  
«\_\_»\_\_\_\_\_2023г.  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_С.В.Лукьянова

СОГЛАСОВАНО:

На методическом совете  
МБОУ СОШ №18  
Протокол №\_\_\_\_\_  
От  
«\_\_»\_\_\_\_\_2023г.  
Председатель МС  
\_\_\_\_\_С.П. Зинченко