

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**  
**Муниципальное образование "Цильнинский район" Ульяновской области**  
**Среднетимерсянская СШ**

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического  
совета школы протокол №\_\_

от «\_\_» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

\_\_\_\_\_ Авасева Л.С.

Приказ №\_\_

от «\_\_» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика»**

для обучающихся 9 классов

**село Средние Тимерсяны, 2023**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- 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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### 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 учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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;
- 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 приемов 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.

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, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия 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 теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- 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 объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, 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 их на 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;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

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;
- 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;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественнонаучные предметы" должны отражать:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных 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;

- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) 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;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов

## 2. Содержание учебного предмета, курса

*9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)*

### 1. Законы механики (17)

*/ уровень*

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности. Графическое представление механического движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорение при движении тела по окружности.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

1. Исследование равноускоренного движения.
2. Изучение второго закона Ньютона.
3. Изучение третьего закона Ньютона.
4. Исследование зависимости силы упругости от

деформации.

5. Исследование зависимости силы трения от силы

нормального давления.

6. Измерение механической работы и механической мощности.

## **2. Механические колебания и волны (6 ч)**

*/ уровень*

Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.

Закон отражения волн.

*II уровень*

Скорость и ускорение при колебательном движении. Фаза колебаний.

Интерференция и дифракция волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

7. Изучение колебаний математического маятника.

8. Изучение колебаний груза на пружине.

*II уровень*

1. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.
2. Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.

### 3. Электромагнитные явления (10 ч)

#### *I уровень*

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока.

Самоиндукция, Индуктивность катушки. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии. // *уровень* Закон электромагнитной индукции.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

#### *I уровень*

9. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.
10. Сборка электромагнита и его испытание.
11. Действие магнитного поля на проводник с током.
12. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.
13. Изучение явления электромагнитной индукции.
14. Изучение работы трансформатора.



#### **4. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)**

*/ уровень*

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

*II уровень*

Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

15. Наблюдение интерференции света.

16. Наблюдение дисперсии света.

*II уровень*

3. Сборка детекторного радиоприемника.

#### **5. Элементы квантовой физики (14 ч)**

*I уровень*

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

// уровень

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна

## **6. Вселенная (5 ч)**

Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы. Система Земля – Луна. Физическая природа планеты Земля и её искусственного спутника – Луны. Определение размеров лунных кратеров. Планеты. Малые тела Солнечной системы. Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований.

## **7. Резерв свободного учебного времени. Повторение. (6 ч)**

### ***Тематическое планирование по физике, 9 класс, УМК Н.С. Пурышева (2 часа в неделю, всего 68 часов)***

<b>№</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	<b>1. Законы механики (17 ч)</b>	Инструктаж по технике безопасности. Основные понятия механики.	<b>1</b>
<b>2</b>		Равномерное прямолинейное движение (РПД).	<b>1</b>
<b>3</b>		Относительность механического движения.	<b>1</b>
<b>4</b>		Скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение (РУПД)	<b>1</b>

5		Графическое представление механического движения. Перемещение при равноускоренном движении.	1
6		<b>ЛР№1«Исследование равноускоренного движения»</b>	1
7		Свободное падение.	1
8		Перемещение и скорость при криволинейном движении. движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
9		Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила.	1
10		Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
11		Движение ИСЗ. Невесомость и перегрузки.	1
12		Движение под действием нескольких сил. <b>Решение задач.</b>	1
13		Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
14		<b>КР №1«Законы движения и взаимодействия тел»</b>	1
15		Анализ контрольной работы. Механическая работа и мощность. Энергия и механическая работа.	1
16		Работа и потенциальная энергия. Работа и кинетическая энергия.	1
17		Закон сохранения механической энергии. <b>Решение задач</b>	1
18	<b>2. Механические</b>	Математический и пружинный маятники.	1
19	<b>колебания и волны</b>	Период колебаний математического и пружинного маятников. <b>ЛР № 2«Изучение колебаний</b>	1
	<b>(6 ч)</b>	<b>математического и пружинного маятника»</b>	
20		Вынужденные колебания. Резонанс.	1
21		Механические волны.	1
22		Свойства механических волн.	1
23		<b>КР № 2«Работа. Мощность. Энергия. Механические колебания и волны»</b>	1
24	<b>3.</b>	Анализ контрольной работы. Постоянные магниты. Магнитное поле.	1
	<b>Электромагнитные</b>		
25	<b>явления (10 ч)</b>	Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока.	1
26		Применение магнитов. <b>ЛР № 5«Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	1
27		Действие магнитного поля на проводник с током. <b>Л.Р.№6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»</b>	1
28		Электродвигатель. <b>ЛР № 7«Изучение работы электродвигателя постоянного тока»</b>	1

29		Явление электромагнитной индукции (ЭМИ). Опыты Фарадея.	1
30		Направление индукционного тока. Правило Ленца. <b>ЛР № 8«Изучение явления ЭМИ»</b>	1
31		Самоиндукция. Переменный электрический ток.	1
32		Трансформатор. Передача электроэнергии. <b>Решение задач</b>	1
33		<b>КР № 3 «Электромагнитные явления» (полугод.)</b>	1
34	<b>4.Электромагнитны</b>	Анализ контрольной работы. Конденсатор.	1
35	<b>е колебания и</b>	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания	1
36	<b>волны (8 ч)</b>	Вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.	1
37		Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн.	1
38		Электромагнитная природа света.	1
39		Шкала электромагнитных волн.	1
40		Обобщение темы «Электромагнитные колебания и волны» <b>Решение задач</b>	1
41		<b>КРН № 4«Электромагнитные колебания и волны»</b>	1
42	<b>5. Элементы</b>	Анализ контрольной работы. Фотоэффект.	1
43	<b>квантовой физики</b>	Строение атома.	1
44	<b>(14ч)</b>	Спектры испускания и поглощения.	1
45		Радиоактивность	1
46		Состав атомного ядра.	1
47		Радиоактивные превращения.	1
48		Решение задач на тему «Период полураспада»	1
49		Ядерные силы. Ядерные реакции.	1
50		Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1
51		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
52		Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1
53		Термоядерные реакции.	1
54		Действие радиоактивных излучений и их применение.	1
55		Элементарные частицы.	1

56	<b>6. Вселенная (5 ч)</b>	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы..	<b>1</b>
57		Система Земля-Луна	<b>1</b>
58		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны. Планеты.	<b>1</b>
59		Планеты.	<b>1</b>
60		Малые тела Солнечной системы.	<b>1</b>
61		Обобщение темы «Вселенная»	<b>1</b>
62		Анализ контрольной работы. <b>КР № 5(годовая)</b>	<b>1</b>
63	<b>7. Резерв</b>	<b>Кинематика</b>	<b>1</b>
64	<b>свободного</b>	<b>Динамика</b>	<b>1</b>
65	<b>учебного времени.</b>	<b>Механические колебания и волны</b>	<b>1</b>
66	<b>Повторение. (6 ч)</b>	<b>Электромагнитные колебания</b>	<b>1</b>
67		<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>1</b>
68		<b>Вселенная</b>	<b>1</b>
70		<b>Резерв</b>	<b>1</b>
70		<b>Резерв</b>	<b>1</b>