

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №4  
городского поселения «Рабочий поселок Ванино»  
Ванинского муниципального района Хабаровского края**

Рассмотрено на заседании ШМО  
*естественно-математического цикла*  
Протокол № 1 от 29.08.2018 г.

Руководитель ШМО *Н.К. Реутт*  
/Н.К. Реутт/

Согласовано на заседании  
Методического совета  
Протокол №1  
от 30.08.2018 г.

Зам.директора по УВР  
*А.С. Перфильева*  
/А.С. Перфильева/

Утверждено  
Приказ № 270  
от 31.08.2018 г.

Директор  
*Е.С. Ионоварева*  
/Е.С. Ионоварева/



Рабочая программа

по физике  
Классы 7-9

Срок реализации 5 лет

Составитель: Реутт Надежда Константиновна  
учитель физики

**п. Ванино  
2018 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 7-9 классов УМК авторов Белага В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева для базового уровня составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273;
- Основная образовательная программа МОУ .
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2013/2014 учебный год, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.12.2012 № 1067.
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089.
- Примерная программа основного общего образования по физике (Сборник нормативных документов. Физика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008).
- Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.08. 2013 № 1015.

Рабочая программа линии УМК «Физика - Сферы» (7-9 классы) для основной школы разработана на основе современных требований, предъявляемых к образованию, на базе Федерального государственного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, Примерной программы по физике. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовнонравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся и коммуникативных качеств личности.

Федеральный базисный план отводит 210 часов для образовательного изучения физики на базовом уровне: 70 часов в 7 классе, 72 часа в 8 классе 68 часов в 9 классе.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. В 7 классе курс физики только начинается, поэтому физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применения этих законов в технике и повседневной жизни. При этом необходимо большое внимание уделять знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира.

При изучении физики в 8 и 9 классах все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования.

Физика – точная наука, которая изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию и разъяснению математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

В курсе особое значение придается истории развития физической мысли, а также исторически значимых физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является живой наукой, которая постоянно развивается.

Познание физических законов формирует у учащихся навыки аналитического мышления, оценки получаемой информации и интерпретации этой информации с научной точки зрения. Всё это помогает учителю сформировать деятельностный подход к процессу обучения. Реализация этого подхода освобождает школьников от зазубривания, неосмысленного запоминания, приводящего к перегрузке памяти, потере интереса к обучению.

Такой подход позволяет сформировать умение выделять главные мысли в большом объеме материала, научиться сравнивать, находить закономерности, обобщать, рассуждать. Участие в такой деятельности позволяет сформировать у учащихся определённый набор универсальных учебных действий, необходимых при проведении исследовательских работ. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного получения новых знаний, умений и компетенций.

### **Место курса физики в учебном плане**

На ступени основного общего образования для обязательного изучения физики отводится 210 часов для образовательного изучения физики на базовом уровне: 70 часов в 7 классе, 72 часа в 8 классе 68 часов в 9 классе.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, возможности учёта местных условий.

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**7 КЛАСС I. Физика и мир, в котором мы живем (7 ч)** Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт.

Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Измерения и точность измерений. Погрешности измерений. Мир четырех измерений. Пространство и время.

Демонстрации: примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений, портреты ученых, физические приборы, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие связь физики и окружающего мира.

#### **Лабораторные работы и опыты:**

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Определение объема твердого тела.
3. Работа со штангенциркулем.
4. Сравнение точности измерения различными видами линеек.
5. Определение диаметра нити.
6. Измерение длины стола.

**II. Строение вещества (6 ч)** Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия.

Взаимодействие частиц вещества. Смачивание и капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации: сжимаемость газов, диффузия в газах и жидкостях, модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения, сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда, сцепление свинцовых цилиндров, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение вещества.

#### **Лабораторные работы и опыты:**

7. Измерение размеров малых тел.

8. Изучение процесса испарения воды.

III. Движение, взаимодействие, масса (10 ч) Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. Траектория.

Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Демонстрации: равномерное прямолинейное движение, относительность движения, равноускоренное движение, свободное падение тел в трубке Ньютона, явление инерции, взаимодействие тел, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

#### **Лабораторные работы и опыты:**

9. Изучение физических величин, характеризующих механическое движение. Измерение скорости движения человека.

10. Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах.

11. Измерение малых масс методом взвешивания.

12. Измерение плотности жидкости с помощью ареометра.

13. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.

IV. Силы вокруг нас (10 ч) Сила. Сила тяжести. Правило сложения сил. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Вес тела. Невесомость.

Сила трения. Трение в природе и технике.

Демонстрации: зависимость силы упругости от деформации пружины, сложение сил, сила трения, невесомость, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

#### **Лабораторные работы и опыты:**

14. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

15. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины.

16. Исследование силы трения скольжения.

17. Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль одной прямой.

V. Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 ч) Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Использование давления в технических устройствах.

Гидравлические машины.

Демонстрации: зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры, закон Паскаля, гидравлический пресс, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

#### **Лабораторные работы и опыты:**

18. Определение давления эталона килограмма.

19. Определение зависимости между глубиной погружения тяжелых свинцовых кирпичей в песок и давлением.

20. Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.

VI. Атмосфера и атмосферное давление (4 ч) Вес воздуха. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Опыт Торричелли. Приборы для измерения давления.

Демонстрации: обнаружение атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

**Лабораторные работы и опыты:**

21. Изготовление «баночного барометра».

VII. Закон Архимеда. Плавание тел (6 ч) Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации: закон Архимеда, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

**Лабораторные работы и опыты:**

22. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

23. Изучение условий плавания тела в жидкости.

24. Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом.

VIII. Работа, мощность, энергия (7 ч) Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.

Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии.

Невозможность создания вечного двигателя.

Демонстрации: изменение энергии тела при совершении работы, превращения механической энергии из одной формы в другую, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

**Лабораторные работы и опыты:**

25. Изучение механической работы и мощности.

26. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.

IX. Простые механизмы. «Золотое правило» механики (7 ч) Простые механизмы. Наклонная плоскость. Рычаг. Момент силы. Условия равновесия рычага. Блок и система блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации: простые механизмы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

**Лабораторные работы и опыты:**

27. Проверка условия равновесия рычага.

28. Определение КПД наклонной плоскости.

29. Определение КПД подвижного блока.

30. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.

**Список обязательных лабораторных работ:**

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

2. Определение объема твёрдого тела.

3. Измерение размеров малых тел.

4. Измерение массы тела на рычажных весах.

5. Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.

6. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины.

7. Определение эталона килограмма.

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

9. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости.

10. Проверка условия равновесия рычага.

11. Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

8 КЛАСС I. Внутренняя энергия (10 часов) Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Необратимость процессов теплопередачи.

Демонстрации: принцип действия термометра, изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче, теплопроводность различных материалов, конвекция в жидкостях и газах, теплопередача путём излучения, сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

#### **Лабораторные работы, и опыты1:**

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

2. Изучение явления теплообмена.

3. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

II. Изменения агрегатного состояния вещества (7 часов) Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение.

Зависимость температуры кипения от давления2. Плавление и кристаллизация. Удельная

**Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 40 минут** теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчёт количества теплоты при теплообмене.

Демонстрации: явление испарения, кипение воды, постоянство температуры кипения жидкости, явления плавления и кристаллизации, измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

#### **Лабораторные работы и опыты:**

4. Измерение влажности воздуха.

III. Тепловые двигатели (3 часа) Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации: устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания, устройство паровой турбины IV. Электрический заряд. Электрическое поле (5 часов) Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.

Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Демонстрации: электризация тел, два рода электрических зарядов, устройство и действие электроскопа, проводники и изоляторы, электризация через влияние, перенос электрического заряда с одного тела на другое, закон сохранения электрического заряда.

#### **Лабораторные работы и опыты:**

5. Наблюдение электрического взаимодействия тел.

V. Электрический ток (10 часов) Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление.

Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Носители электрических зарядов в металлах, электролитах и газах.

Демонстрации: источники постоянного тока, составление электрической цепи, электрический ток в электролитах, электролиз, электрический разряд в газах, измерение силы тока амперметром, измерение напряжения вольтметром, зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

### **Лабораторные работы и опыты:**

6. Изучение электрических свойств жидкостей.

7. Изготовление гальванического элемента.

8. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

9. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

10. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

VI. Расчёт характеристик электрических цепей (9 часов) Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

Демонстрации: наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи, измерение силы тока в разветвлённой электрической цепи, изучение зависимости электрического сопротивления проводника от

**Здесь и далее курсивом выделены темы, необязательные для изучения**

его длины, площади поперечного сечения и материала, удельное сопротивление, реостат и магазин сопротивлений, измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

### **Лабораторные работы и опыты:**

11. Изучение последовательного соединения проводников.

12. Изучение параллельного соединения проводников.

13. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

VII. Магнитное поле (6 часов) Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов.

Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током.

Сила Ампера. Электродвигатель.

Демонстрации: опыт Эрстеда, магнитное поле тока, действие магнитного поля на проводник с током, устройство электродвигателя.

### **Лабораторные работы и опыты:**

14. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

15. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

16. Исследование явления намагничивания железа.

17. Изучение принципа действия электромагнитного реле.

18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

19. Изучение принципа действия электродвигателя.

VIII. Основы кинематики (9 часов) Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Демонстрации: равномерное прямолинейное движение, относительность движения, равноускоренное движение.

### **Лабораторные работы и опыты:**

20. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

21. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

IX. Основы динамики (7 часов) Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Демонстрации: явление инерции, взаимодействие тел, второй закон Ньютона, третий закон Ньютона, закон сохранения импульса, реактивное движение.

IX. Повторение (2 часа)

**Список обязательных лабораторных работ:**

1. Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса.
2. Измерение удельной теплоёмкости вещества.
3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных её участках.
4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
5. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение принципа работы электродвигателя.
10. Изучение равномерного движения.
11. Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

9 класс Вводное повторение (1 час) I.

Движение тел вблизи поверхности земли и гравитация (9 часов) II.

Движение тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Период и частота обращения.

Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Демонстрации: равномерное движение по окружности.

**Лабораторные работы, и опыты 3:**

1. Изучение движения тела по окружности.

Механические колебания (8 часов) III.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятника. Резонанс.

Механические волны. Длина волны. Использование колебаний в технике.

Демонстрации: наблюдение колебаний тел, наблюдение механических волн.

**Лабораторные работы и опыты:**

2. Изучение колебаний нитяного маятника.

3. Изучение колебаний пружинного маятника.

4. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Звук (6 часов) IV.

Звуковые волны, источники звука. Характеристики звука. Отражение звука.

Резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации: звуковые колебания, условия распространения звука.

Электромагнитные колебания (9 часов) V.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Конденсатор. Электродвигатель.

Трансформатор.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации: электромагнитная индукция, правило Ленца, самоиндукция, получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле, устройства генератора постоянного тока, устройство генератора переменного тока, устройство трансформатора, передача электрической энергии, электромагнитные колебания, свойства электромагнитных волн, принцип действия микрофона и громкоговорителя, принцип радиосвязи.

**Лабораторные работы и опыты:**

5. Изучение явления электромагнитной индукции.



6. Изучение принципа действия трансформатора.

Геометрическая оптика (11 часов) VI.

Свет. Источники света. Прямолинейного распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации: источники света, прямолинейного распространение света, отражение света, изображение в плоском зеркале, преломление света, ход лучей в собирающей линзе, ход лучей в рассеивающей линзе, получение изображений с помощью линз, принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата, модель глаза.

**Лабораторные работы и опыты:**

**Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 40 минут**

7. Изучение явления распространения света.

8. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

9. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

10. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

11. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

VII. Электромагнитная природа света (7 часов) Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света.

Демонстрации: дисперсия белого света, получение белого света при сложении света разных цветов.

**Лабораторные работы и опыты:**

13. Наблюдение явления дисперсии света.

VIII. Квантовые явления (8 часов) Линейчатые оптические спектры. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.

Ядерная энергетика.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации: наблюдение треков частиц в камере Вильсона, устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

**Лабораторные работы и опыты:**

14. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

15. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром. Структура Вселенной (5 часов) IX.

Структура Вселенной. Физическая природа Солнца и звезд. Спектр электромагнитного излучения. Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной.

Демонстрации: астрономические наблюдения, знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба, наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

**Лабораторные работы и опыты:**

16. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

17. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Итоговое повторение (4 часа) X.

— — —

**ТРЕБОВАНИЕ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

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

сформированность познавательных интересов, 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 общественной 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 ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной;

траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

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

овладения навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирование, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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 нём 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;

умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ-компетенции).

**Предметными результатами обучения физике в основной школе является:**

формирование целостной научной картины мира, 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;

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;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания и международного научного сотрудничества;

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;

овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

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;

осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;

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;

развитие умения планировать в повседневной жизни свои применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**В результате изучения курса физики 7 класса учащиеся должны знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь:
  - описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
  - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
  - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
  - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
  - приводить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
  - приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
  - решать задачи на применение изученных физических законов;
  - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
  - владеть ключевыми, общепредметными и предметными компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой;
  - способны решать следующие жизненно-практические задачи: использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды, рационального применения простых механизмов.

**В результате изучения курса физики ученик 8 класса учащиеся должны:**

**знать/понимать:**

- смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;
- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;

- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;

- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых и электромагнитных явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

**В ходе изучения курса физики в 8 классе приоритетами являются:**

**Познавательная деятельность:**

использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

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.

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требует специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ ПО ВСЕМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ВСЕМ РАЗДЕЛАМ КУРСА

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

рационального применения простых механизмов;

оценки безопасности радиационного фона.

### Проверка знаний учащихся

### ***Оценка ответов учащихся.***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

### ***Оценка контрольных работ.***

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### ***Оценка лабораторных работ.***

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева – М.: Просвещение, 2013.

2. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева – М.: Просвещение, 2013.

3. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева – М.: Просвещение, 2013.

### ЛИТЕРАТУРА:

4. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2013 г.

5. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2013 г.

6. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. Физика. Тетрадь-тренажер. 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2013 г.

7. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева – М.: Просвещение, 2013.

8. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. Физика. Задачник. 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 201 г.

9. Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2013. (Академический школьный учебник) (Сферы).

10. Физика. Тетрадь-практикум. 8 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2013.

11. Физика. Тетрадь-тренажер. 8 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2013.

12. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева – М.: Просвещение, 2013.

13. Физика. Задачник. 8 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2013.

14. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2013. (Академический школьный учебник) (Сферы).

15. Физика. Тетрадь-практикум. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2013.

16. Физика. Тетрадь-тренажер. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2013.

17. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева – М.: Просвещение, 2013.

18. Физика. Задачник. 9 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2013.

19. Физика. Поурочное тематическое планирование. 9 класс / Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова. – М: Просвещение, 2013.

20. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы./ В. В. Белага, В.В. Жумаев, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев];



– М: Просвещение, 2010.

21. Физика. 7 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2013.

22. Физика. 8 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2013.

23. Физика. 9 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2013.

24. Физика. Поурочное тематическое планирование. 8 класс / Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова. – М: Просвещение, 2013.

25. Марон А. Е. Физика. 7: учебно-методическое пособие. М. «Дрофа».

### Цифровые образовательные ресурсы

1. Учительский портал <http://www.uchportal.ru>
2. Портал готовых презентаций <http://prezentaci.com/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
4. Завуч-инфо <http://www.zavuch.info/>

### Технические средства обучения

1. Интерактивная доска
2. Мультимедийный проектор
3. Персональный компьютер

### Распределение учебных часов по разделам программы 7 кл

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ	Сроки
1	Физика и мир, в котором мы живём	7		2	I четверть
2	Строение вещества	6	1	1	I четверть
3	Движение, взаимодействие, масса	10	1	1	I, II четверти
4	Силы вокруг нас	10	2	1	II четверть
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	10	1	1	III четверть
6	Атмосфера и атмосферное давление	4			III четверть
7	Закон Архимеда. Плавание тел	6	1	1	III четверть
8	Работа, мощность, энергия	7	1	1	IV четверть
9	Простые механизмы. «Золотое правило» механики	7	2	2	IV четверть

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ	Сроки
1	Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация	9	1	1	I четверть
2	Механические колебания и волны	8	1	3	I, II четверти
3	Звук	6	1	0	II четверть
4	Электромагнитные колебания	9	1	1	II, III четверти
5	Геометрическая оптика	11	1	3	III четверть
6	Электромагнитная природа света.	7	1	0	III четверть
7	Квантовые явления	8	0	1	IV четверть
8	Строение и эволюция Вселенной	5	1	0	IV четверть
9	Итоговое повторение	4	1	0	IV четверть
	итого	69	8	9	

