

МАОУ «Первомайская СОШ»

Рассмотрено  
на заседании ШМО

Протокол № 1  
от «20» августа 2019 г.

Руководитель  Галкина С.А.  
Подпись Расшифровка подписи

Утверждено   
Директор школы  
«28» августа 2019 г.



## Рабочая программа

по физике для 9 «а», 9 «б», 9 «в», 9 «г» класса

2019 – 2020 у. г.

Учитель Галкин А. Н..



 **Федеральный  
Государственный  
Образовательный  
СТАНДАРТ**

п. Первомайский – 2019

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» 2012 года; основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемыми результатами, требованиями основной образовательной программы ООО МАОУ «Первомайская СОШ»; авторской программой курса А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

### Место данного предмета в учебном плане ОУ.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год. Один час в неделю добавлен из части, формируемой участниками образовательных отношений. Распределение добавленных учебных часов по темам произведено пропорционально времени, предусмотренного авторской рабочей программой.

Используемый учебник: Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2014 г.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Предметные результаты

| № | Тема                                                                                                            | Обучаемый научится                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обучаемый получит возможность научиться                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Механические явления</b><br>- Законы взаимодействия и движения тел<br>- Механические колебания и волны. Звук | - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);<br>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с | - использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; |

|   |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                   | <p>другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul> | <p>экологических последствий исследования космического пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</li> <li>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul> |
| 2 | <p><b>Электромагнитные явления</b><br/>-Электромагнитное поле</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</li> <li>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</li> <li>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий</li> </ul>                                                                                                                                     |

|   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                    | <p>преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>     |
| 3 | <p><b>Квантовые явления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Строение атома и атомного ядра</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</li> <li>- понимать экологические</li> </ul> |

|   |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                               | - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.                                                                                                   | проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.                                                                                                                                                                                                                  |
| 4 | <b>Элементы астрономии</b><br>- Строение и эволюция Вселенной | - указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;<br>- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира | - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;<br>- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;<br>- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы. |

#### Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

### **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

### **Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Электромагнитное поле (16 ч + 10 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

## **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и

регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

### **ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ**

#### **Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

#### **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

| <b>№</b>     | <b>Название темы</b>                 | <b>Количество отводимых часов</b> | <b>Количество контрольных работ</b> | <b>Количество лабораторных работ</b> |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1            | Законы взаимодействия и движения тел | 34                                | 2                                   | 2                                    |
| 2            | Механические колебания и волны. Звук | 16                                | 1                                   | 1                                    |
| 3            | Электромагнитное поле                | 26                                | 1                                   | 2                                    |
| 4            | Строение атома и атомного ядра       | 19                                | 1                                   | 4                                    |
| 5            | Строение и эволюция Вселенной        | 7                                 | 1                                   | -                                    |
| <b>ИТОГО</b> |                                      | <b>102</b>                        | <b>6</b>                            | <b>9</b>                             |



### График проведения контрольных работ 9кл.

| №<br>п/п | Вид работы                                                           | вид<br>контроля | форма контроля  | Дата проведения |       |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
|          |                                                                      |                 |                 | План.           | План. |
| 1.       | Контрольная работа №1 « Кинематика »                                 | текущий         | комбинированный | 10.10           |       |
| 2.       | Контрольная работа №2 по теме «Динамика»                             | текущий         | комбинированный | 26.11           |       |
| 3.       | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук» | текущий         | комбинированный | 16.01           |       |
| 4.       | Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»                        | текущий         | комбинированный | 13.03           |       |
| 5.       | Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»               | текущий         | комбинированный | 12.05           |       |
| 6.       | Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.                        | итоговый        | комбинированный | 23.05           |       |

### График проведения лабораторных работ 9кл.

| №<br>п/п | Вид работы                                                                             | Дата проведения |       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|
|          |                                                                                        | План.           | Факт. |
| 1.       | Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 24.09           |       |
| 2.       | Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»                        | 15.10           |       |
| 3.       | Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и                             | 03.12           |       |

|           |                                                                                                          |              |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
|           | частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».                                            |              |  |
| <b>4.</b> | Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»                                      | <b>04.02</b> |  |
| <b>5</b>  | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»                          | <b>06.03</b> |  |
| <b>6.</b> | Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»                           | <b>30.04</b> |  |
| <b>7.</b> | Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».                         | <b>05.05</b> |  |
| <b>8</b>  | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» | <b>07.05</b> |  |
| <b>9</b>  | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»                       | <b>08.05</b> |  |

## Календарно-тематическое планирование

| №/№                                                   | Наименования разделов/темы уроков                                                                                                                                      | Количество часов | Дата план. | Дата факт. |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------|
| <b>Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b> |                                                                                                                                                                        |                  |            |            |
| 1/1                                                   | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.<br>§1, упр.1                                                                                   | 1                | 03.09      |            |
| 2/2                                                   | Перемещение. Определение координаты движущегося тела.<br>§2,3, упр. 2, 3                                                                                               | 1                | 05.09      |            |
| 3/3                                                   | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.<br>§4 (с.16-18)                                                                                                | 1                | 06.09      |            |
| 4/4                                                   | Графическое представление движения.<br>§4 (с.18-19), упр.4                                                                                                             | 1                | 10.09      |            |
| 5/5                                                   | Решение задач по теме «Графическое представление движения».<br>Л. №№147,148                                                                                            | 1                | 12.09      |            |
| 6/6                                                   | Равноускоренное движение. Ускорение.<br>§ 5, упр. 5                                                                                                                    | 1                | 13.09      |            |
| 7/7                                                   | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.<br>§ 6, упр. 6                                                                                     | 1                | 17.09      |            |
| 8/8                                                   | Перемещение при равноускоренном движении.<br>§7,8, упр. 7,8, сделать вывод                                                                                             | 1                | 19.09      |            |
| 9/9                                                   | Решение задач по теме «Равноускоренное движение».<br>§ 7,8, Л. №№ 155, 156                                                                                             | 1                | 20.09      |            |
| 10/10                                                 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»<br>Задания на карточках | 1                | 24.09      |            |
| 11/11                                                 | Относительность движения.                                                                                                                                              | 1                | 26.09      |            |

|       |                                                                                                                                              |   |       |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
|       | §9, упр. 9                                                                                                                                   |   |       |  |
| 12/12 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.<br>§10, упр. 10                                                                           | 1 | 27.09 |  |
| 13/13 | Второй закон Ньютона.<br>§11, упр. 11                                                                                                        | 1 | 01.10 |  |
| 14/14 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».<br>Карточки                                                                                    | 1 | 03.10 |  |
| 15\15 | Третий закон Ньютона.<br>§12, упр. 12                                                                                                        | 1 | 04.10 |  |
| 16\16 | Решение задач на законы Ньютона.<br>Карточки                                                                                                 | 1 | 08.10 |  |
| 17/17 | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».<br>Повторить формулы                                                                             | 1 | 10.10 |  |
| 18/18 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.<br>Свободное падение. Ускорение свободного падения.<br>Невесомость.<br>§13, 14, упр.13,14         | 1 | 11.10 |  |
| 19/19 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»<br>Повторить §13, 14 | 1 | 15.10 |  |
| 20/20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»<br>Карточки                                                          | 1 | 17.10 |  |
| 21/21 | Закон Всемирного тяготения.<br>§15                                                                                                           | 1 | 18.10 |  |
| 22/22 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».<br>§15, упр.15                                                                           | 1 | 22.10 |  |
| 23/23 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.<br>§16, упр.16                                                                | 1 | 24.10 |  |
| 24\24 | Прямолинейное и криволинейное движение.<br>§17, упр.17                                                                                       | 1 | 25.10 |  |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                    |   |       |  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 25/25                                              | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.<br>§18, упр.18                                                                                                                       | 1 | 05.11 |  |
| 26/26                                              | Искусственные спутники Земли.<br>§19, упр.19                                                                                                                                                       | 1 | 07.11 |  |
| 27/27                                              | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».<br>Карточки                                                                                                  | 1 | 08.11 |  |
| 28/28                                              | Импульс тела. Импульс силы.<br>§20 (с.81-83)                                                                                                                                                       | 1 | 12.11 |  |
| 29/29                                              | Закон сохранения импульса тела.<br>§20 (с.83-85)                                                                                                                                                   | 1 | 14.11 |  |
| 30/30                                              | Реактивное движение.<br>§21, упр.21                                                                                                                                                                | 1 | 15.11 |  |
| 31/31                                              | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»<br>Упр.20                                                                                                                                        | 1 | 19.11 |  |
| 32/32                                              | Закон сохранения энергии.<br>§22, упр.22                                                                                                                                                           | 1 | 21.11 |  |
| 33/33                                              | Решение задач на закон сохранения энергии.<br>Карточки                                                                                                                                             | 1 | 22.11 |  |
| 34/34                                              | Контрольная работа №2 по теме «». Повторить §20-22                                                                                                                                                 | 1 | 26.11 |  |
| <b>Механические колебания и волны. Звук (16 ч)</b> |                                                                                                                                                                                                    |   |       |  |
| 1/35                                               | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.<br>Колебательное движение. Свободные колебания.<br>§23, упр.23                                                                                          | 1 | 28.11 |  |
| 2/36                                               | Величины, характеризующие колебательное движение.<br>§24, упр.24                                                                                                                                   | 1 | 29.11 |  |
| 3/37                                               | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»<br>Повторить §23-24 | 1 | 03.12 |  |
| 4/38                                               | Гармонические колебания.                                                                                                                                                                           | 1 | 05.12 |  |

|                                     |                                                                                    |   |       |  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
|                                     | §25                                                                                |   |       |  |
| 5/39                                | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.<br>§26, упр.25                        | 1 | 06.12 |  |
| 6/40                                | Резонанс.<br>§27, упр.26                                                           | 1 | 10.12 |  |
| 7/41                                | Распространение колебаний в среде. Волны.<br>§28                                   | 1 | 12.12 |  |
| 8/42                                | Длина волны. Скорость распространения волн.<br>§29, упр.27                         | 1 | 13.12 |  |
| 9/43                                | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».<br>Карточки    | 1 | 17.12 |  |
| 10/ 44                              | Источники звука. Звуковые колебания.<br>§30, упр.28                                | 1 | 19.12 |  |
| 11/45                               | Высота, тембр и громкость звука.<br>§31, упр.29                                    | 1 | 20.12 |  |
| 12/46                               | Распространение звука. Звуковые волны.<br>§32, упр.30                              | 1 | 24.12 |  |
| 13/47                               | Отражение звука. Звуковой резонанс.<br>§33, вопросы                                | 1 | 26.12 |  |
| 14/48                               | Интерференция звука.<br>Конспект                                                   | 1 | 27.12 |  |
| 15/49                               | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»<br>Карточки                 | 1 | 14.01 |  |
| 16/50                               | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»<br>Повторить §23-33 | 1 | 16.01 |  |
| <b>Электромагнитное поле (26 ч)</b> |                                                                                    |   |       |  |
| 1/51                                | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.<br>Магнитное поле.<br>§34, упр.31       | 1 | 17.01 |  |
| 2/52                                | Направление тока и направление линий его магнитного поля.<br>§35, упр.32           | 1 | 21.01 |  |
| 3/53                                | Обнаружение магнитного поля по его действию на                                     | 1 | 23.01 |  |

|       |                                                                                                                                                       |   |       |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
|       | электрический ток. Правило левой руки.<br>§36, упр.33                                                                                                 |   |       |  |
| 4/54  | Решение задач на применение правил левой и правой руки.<br>Карточки                                                                                   | 1 | 24.01 |  |
| 5/55  | Магнитная индукция.<br>§37, упр.34                                                                                                                    | 1 | 28.01 |  |
| 6/56  | Магнитный поток.<br>§38, упр.35                                                                                                                       | 1 | 30.01 |  |
| 7/57  | Явление электромагнитной индукции<br>§39, упр.36                                                                                                      | 1 | 31.01 |  |
| 8/58  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа<br>№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»<br>Повторить §39, тест | 1 | 04.02 |  |
| 9/59  | Направление индукционного тока. Правило Ленца.<br>§40, упр.37                                                                                         | 1 | 06.02 |  |
| 10/60 | Явление самоиндукции<br>§41, упр.38                                                                                                                   | 1 | 07.02 |  |
| 11/61 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.<br>§42, упр.39                                                                   | 1 | 11.02 |  |
| 12/62 | Решение задач по теме «Трансформатор»<br>Карточки                                                                                                     | 1 | 13.02 |  |
| 13/63 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.<br>§44-44, упр.40-41                                                                                   | 1 | 14.02 |  |
| 14/64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.<br>§45, упр.42                                                                            | 1 | 18.02 |  |
| 15/65 | Принципы радиосвязи и телевидения.<br>§46, упр.43                                                                                                     | 1 | 20.02 |  |
| 16/66 | Электромагнитная природа света. Интерференция света.<br>§47, конспект                                                                                 | 1 | 21.02 |  |
| 17/67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления.                                                                                           | 1 | 25.02 |  |

|                                              |                                                                                                                                                           |   |       |  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
|                                              | §48, упр.44                                                                                                                                               |   |       |  |
| 18/68                                        | Преломление света.<br>Конспект                                                                                                                            | 1 | 27.02 |  |
| 19/69                                        | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.<br>§49, упр.45                                                                                                   | 1 | 28.02 |  |
| 20/70                                        | Типы спектров. Спектральный анализ.<br>§50, упр.45                                                                                                        | 1 | 03.03 |  |
| 21/71                                        | Поглощение и испускание света атомами.<br>Происхождение линейчатых спектров.<br>§51                                                                       | 1 | 05.03 |  |
| 22/72                                        | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа<br>№ 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»<br>Повторить §50-51, тест | 1 | 06.03 |  |
| 23/73                                        | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».<br>Карточки                                                                                                | 1 | 10.03 |  |
| 24/74                                        | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».<br>Карточки                                                                                                | 1 | 12.03 |  |
| 25/75                                        | Обобщение и систематизация знаний по теме<br>«Электромагнитное поле»<br>Повторить §34-51                                                                  | 1 | 13.03 |  |
| 26/76                                        | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»<br>Повторить §34-51                                                                                 | 1 | 17.03 |  |
| <b>Строение атома и атомного ядра (19 ч)</b> |                                                                                                                                                           |   |       |  |
| 1/77                                         | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.<br>Радиоактивность. Модели атомов.<br>§52                                                                      | 1 | 19.03 |  |
| 2/78                                         | Радиоактивные превращения атомных ядер.<br>§53, упр.46                                                                                                    | 1 | 20.03 |  |
| 3/79                                         | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».<br>Карточки                                                                               | 1 | 02.04 |  |
| 4/80                                         | Экспериментальные методы исследования частиц.<br>§54                                                                                                      | 1 | 03.04 |  |



|       |                                                                                                                                                                      |   |       |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 5/81  | Открытие протона и нейтрона.<br>§55, упр.47                                                                                                                          | 1 | 07.04 |  |
| 6/82  | Состав атомного ядра. Ядерные силы.<br>§56, упр.48                                                                                                                   | 1 | 09.04 |  |
| 7/83  | Энергия связи. Дефект масс.<br>§57                                                                                                                                   | 1 | 10.04 |  |
| 8/84  | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».<br>Карточки                                                                                                      | 1 | 14.04 |  |
| 9/85  | Деление ядер урана. Цепная реакция.<br>§58                                                                                                                           | 1 | 16.04 |  |
| 10/86 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.<br>§59                                                                      | 1 | 17.04 |  |
| 11/87 | Атомная энергетика.<br>§60                                                                                                                                           | 1 | 21.04 |  |
| 12/88 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.<br>§61                                                                                                | 1 | 23.04 |  |
| 13/89 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».<br>Карточки                                                                                                    | 1 | 24.04 |  |
| 14/90 | Термоядерная реакция.<br>§62                                                                                                                                         | 1 | 28.04 |  |
| 15/91 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»<br>Повторить §52-62, тест     | 1 | 30.04 |  |
| 16/92 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»<br>Повторить §52-62, тест | 1 | 05.05 |  |
| 17/93 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в                                             | 1 | 07.05 |  |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                    |   |       |  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
|                                            | воздухе продуктов распада газа радона»<br>Повторить §52-62, тест                                                                                                                                                   |   |       |  |
| 18/94                                      | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»<br>Повторить §52-62, тест                                                | 1 | 08.05 |  |
| 19/95                                      | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»<br>Повторить §34-51                                                                                                                                 | 1 | 12.05 |  |
| <b>Строение и эволюция Вселенной (7 ч)</b> |                                                                                                                                                                                                                    |   |       |  |
| 1/96                                       | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.<br>§63                                                                                                              | 1 | 14.05 |  |
| 2/97                                       | Большие планеты Солнечной системы.<br>§64                                                                                                                                                                          | 1 | 15.05 |  |
| 3/98                                       | Малые тела Солнечной системы.<br>§65                                                                                                                                                                               | 1 | 19.05 |  |
| 4/99                                       | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.<br>§66                                                                                                                                                              | 1 | 21.05 |  |
| 5/100                                      | Строение и эволюция Вселенной.<br>§66                                                                                                                                                                              | 1 | 22.05 |  |
| 6/101                                      | Итоговая контрольная работа                                                                                                                                                                                        | 1 | 23.05 |  |
| 7/102                                      | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мирозданья, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!" | 1 | 24.05 |  |

**Список литературы с указанием перечня учебно-методического обеспечения, средств обучения и электронных образовательных ресурсов.**

1. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник – 13-е изд., дораб. – М.: Дрофа, 2014. – 300, (4) с.: ил.; 1 л. цв. вкл.
2. Физика: Задачник: 9 – 11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1996. – 368 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
3. Физика. Тесты. 7 – 9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн. - метод пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с.: ил.
4. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

***Интернет-ресурсы:***

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

***Информационно-коммуникативные средства:***

1. Открытая физика 1.1 (CD).
2. Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).
3. От плуга до лазера 2.0 (CD).
4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).
5. Виртуальные лабораторные работы по физике (CD).

**Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы.**

### **Оценка устных ответов учащихся.**

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

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

## **Перечень ошибок**

### **Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### **Недочеты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## **Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Для обучения учащихся основной школы основам физических знаний необходима постоянная опора процесса обучения на демонстрационный физический эксперимент, выполняемый учителем и воспринимаемый одновременно всеми учащимися класса, а также на лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому физический кабинет оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем оборудования для основной и средней школы (80% оборудования устаревшее).

Система демонстрационных опытов по физике предполагает использование как стрелочных электроизмерительных приборов, так и цифровых средств измерений.

Лабораторное оборудование должно храниться в шкафах вдоль задней или боковой стены кабинета с тем, чтобы был обеспечен прямой доступ учащихся к этому оборудованию в любой момент времени. Демонстрационное оборудование хранится в шкафах в специально отведённой лаборантской комнате.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике позволяет:

- формировать общеучебное умение подбирать учащимся необходимое оборудование для самостоятельного исследования;
- проводить экспериментальные работы на любом этапе урока;
- уменьшать трудовые затраты учителя при подготовке к урокам.

Кабинет физики снабжён электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности. К закреплённым лабораторным столам подводится переменное напряжение 42 В от щита комплекта электроснабжения.

К демонстрационному столу подведено напряжение 42 В и 220 В. Одно полотно доски в кабинете должно быть стальным.

В кабинете физики имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности для обучающихся;
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кроме демонстрационного и лабораторного оборудования, кабинет физики оснащён:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиапроектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и т.п.);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ учащихся, проведения контрольных работ;

- портретами выдающихся физиков
- кабинет физики должен быть оснащён комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.



