

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шеметовская средняя общеобразовательная школа»  
Сергиево-Посадский городской округ  
Московская область

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ «Шеметовская средняя  
общеобразовательная школа»:  
Иванова Л.В.



30 августа 2022 год

## Рабочая программа по физике (базовый уровень)

7 «А», «Б», «В», «К», «Л», «М», «Н» классы

**Составитель:**

Петрякова Светлана Геннадьевна,  
учитель физики  
высшей квалификационной категории  
Американцева Татьяна Анатольевна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

2022 год

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике для 7 класса соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и разработана на основе:

1. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»
2. Учебного плана на 2022-2023 учебный год МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»;
3. Рабочей программы по физике для 7 класса общеобразовательных классов автора Перышкин А.В. (базовый уровень)
4. УМК по физике для 7-9 классов Перышкина А.В., Гутник Е.М., Москва «Дрофа» 2021 г.

**Программа рассчитана на 67 часов (2 часа в неделю), контрольных работ – 4, лабораторных работ - 10.** Авторская программа реализуется в полном объёме.

Планирование построено по учебному пособию: «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин.– 9-е издание – М.: Дрофа, 2021

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### *Личностные результаты:*

- формирование 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

#### *Метапредметные результаты:*

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей;
- планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение УУД на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### *Предметные результаты:*

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Формы организации учебной деятельности**

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Уроки изучения нового материала могут быть организованы в следующих формах: мастерские учебного поиска, уроки - практикумы, конференции, написание рефератов, творческих работ, исследовательских проектов.

С целью получения практических навыков и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные опыты и практические работы. Значительное место в содержании курса отводится физическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения, работать с приборами, выполнять простые физические эксперименты, учит школьников безопасному проведению работ в быту и на производстве.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

#### **Основные виды учебной деятельности.**

Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.

- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Сборка электрических цепей.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Выявление и устранение неисправностей в приборах.
- Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
- Разработка новых вариантов опыта.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1. Физика и физические методы изучения природы**

*Физика* - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

*Демонстрации*

- Свободное падение тел.
- Колебания маятника.
- Притяжение стального шара магнитом.
- Свечение нити электрической лампы.
- Электрические искры.

### **2. Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Молекулы. Диффузия. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества, их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Демонстрации*

- Диффузия в растворах и газах, в воде.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

### **3. Взаимодействие тел**

#### **Механические явления**

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.

*Демонстрации*

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

#### **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила - векторная величина. Движение и силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес. Сила упругости. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

### Демонстрации

- Явление инерции.
- Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
- Измерение силы по деформации пружины.
- Свойства силы трения.
- Сложение сил.

#### 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сосуды, сообщающиеся сосуды. Шлюзы. (Водопровод. Гидравлический пресс.) Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Архимедова сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Условия равновесия твердого тела.

### Демонстрации

- Барометр.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Опыт с ведром Архимеда.
- Измерение массы тела.
- Измерение плотности твердого тела.
- Измерение плотности жидкости.
- Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
- Исследование условий равновесия рычага.
- Измерение архимедовой силы.

#### 5. Работа и мощность. Энергия

##### Механическая энергия

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность.

Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Закон сохранения механической энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

### Демонстрации

- Реактивное движение модели ракеты.
- Простые механизмы.

Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

#### 6. Обобщающее повторение

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем урока	Количество часов, отводимых на освоение темы
	<i>1. Физика и физические методы изучения природы</i>	4
1/1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика?	1

2/2	Физические величины. Измерение физических величин.	1
3/3	Физика и техника	1
4/4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
	<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>
5/1	Строение вещества. Молекулы.	1
6/2	Движение молекул.	1
7/3	Скорость движения молекул и температура тела. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1
8/4	Взаимодействие молекул.	1
9/5	Три состояния вещества.	1
10/6	Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества». <i>Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» (20 минут)</i>	1
	<b>3. Взаимодействие тел</b>	<b>21</b>
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12/2	Скорость в механическом движении.	1
13/3	Расчет скорости, пути и времени движения	1
14/4	Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения.	1
15/5	Инерция.	1
16/6	Взаимодействие тел.	1
17/7	Масса тела. Единицы массы.	1
18/8	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
19/9	Плотность вещества.	1
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
21/11	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	1
22/12	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1
23/13	Решение задач по теме «Плотность».	1
24/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
25/15	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	1
26/16	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины»	1
27/17	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1
28/18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1
29/19	Обобщающее занятие по теме: «Взаимодействие тел»	1
30/20	<i>Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»</i>	1
31/21	Анализ контрольной работы № 2. Работа над ошибками.	1

	<b>4. Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>21</b>
32/1	Давление. Единицы давления.	1
33/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	1
34/3	Давление газа.	1
35/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
36/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
37/6	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
38/7	Сообщающиеся сосуды. Устройство шлюзов.	1
39/8	Вес воздуха. Атмосфера и атмосферное давление.	1
40/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
41/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
42/11	Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос.	1
43/12	Гидравлический пресс.	1
44/13	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1
45/14	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
46/15	Плавание тел. Плавание животных и человека.	1
47/16	Решение задач «Плавание тел. Гидростатическое давление. Закон Архимеда»	1
48/17	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
49/18	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
50/19	Повторение понятий архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1
51/20	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
52/21	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
	<b>5. Мощность и работа. Энергия</b>	<b>11</b>
53/1	Механическая работа. Единицы работы.	1
54/2	Мощность. Решение задач по теме «Работа. Мощность»	1
55/3	Простые механизмы. Рычаги.	1
56/4	Момент силы. Правило моментов.	1
57/5	Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
58/6	Блоки. «Золотое правило механики».	1
59/7	Решение задач по теме «Блоки. «Золотое правило механики»».	1
60/8	Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1

61/9	Кинетическая и потенциальная энергия.	1
62/10	Решение задач на определение кинетической и потенциальной энергии тел. Закон сохранения энергии.	1
63/11	<i>Контрольная работа №4 по теме «Механическая работа, мощность, энергия»</i>	1
	<b><i>Обобщающее повторение</i></b>	<b>4</b>
64/1	Урок- повторение: Строение веществ, их свойства. Взаимодействие тел.	1
65/2	Урок- повторение: Давление, работа, мощность, энергия.	1
66/3	Урок- повторение «От заблуждения к великому открытию».	1
67/4	Подведение итогов учебного года.	1

**Итого:** 67 уроков, из них: контрольных работ – 4, лабораторных работ – 10.

СОГЛАСОВАНО  
 заседании ШМО  
 учителей естественнонаучного цикла  
 Протокол № 1  
 «26» 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО  
 зам. директора по УВР  
 \_\_\_\_\_  
 Рыжова С.В.  
 «26» 08 2022 г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шеметовская средняя общеобразовательная школа»  
Сергиево-Посадский городской округ  
Московская область

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ «Шеметовская средняя  
общеобразовательная школа»:  
Иванова Л.В.



«30» августа 2022 год

## Рабочая программа по физике (базовый уровень)

8 «А», «Б», «К», «Л», «М», «Н» классы

**Составитель:**  
Петрякова Светлана Геннадьевна,  
учитель физики  
высшей квалификационной категории  
Американцева Татьяна Анатольевна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

2022 год

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике для 8 класса соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и разработана на основе:

1. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Шеменовская средняя общеобразовательная школа»
2. Учебного плана на 2022-2023 учебный год МБОУ «Шеменовская средняя общеобразовательная школа»;
3. Рабочей программы по физике для 8 класса общеобразовательных классов автора Перышкин А.В. (базовый уровень)
4. УМК по физике для 7-9 классов Перышкина А.В., Гутник Е.М., Москва «Дрофа» 2017 г.

**Программа рассчитана на 67 часов (2 часа в неделю), контрольных работ – 4, лабораторных работ - 11.** Авторская программа реализуется в полном объёме.

Планирование построено по учебному пособию: «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин.– 8-е издание – М.: Дрофа, 2019

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

#### Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;

- 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.

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Формы организации учебной деятельности**

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Уроки изучения нового материала могут быть организованы в следующих формах: мастерские учебного поиска, уроки - практикумы, конференции, написание рефератов, творческих работ, исследовательских проектов.

С целью получения практических навыков и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные опыты и практические работы. Значительное место в содержании курса отводится физическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения, работать с приборами, выполнять простые физические эксперименты, учить школьников безопасному проведению работ в быту и на производстве.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

### **Основные виды учебной деятельности.**

**Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:**

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.

- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Сборка электрических цепей.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Выявление и устранение неисправностей в приборах.
- Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
- Разработка новых вариантов опыта.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

- принцип действия термометра;
- теплопроводность различных материалов;
- конвекция в жидкостях и газах;
- теплопередача путём излучения;

- явление испарения;
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении;
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления;
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

## 2. Электрические и электромагнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

### Демонстрации:

- электризация тел; два рода электрических зарядов;
- устройство и действие электроскопа;
- закон сохранения электрических зарядов;
- проводники и изоляторы;
- источники постоянного тока;
- измерение силы тока амперметром;
- измерение напряжения вольтметром;
- реостат и магазин сопротивлений;
- свойства полупроводников.
- опыт Эрстеда, магнитное поле тока;
- действие магнитного поля на проводник с током;
- устройство электродвигателя.

## 3. Световые явления

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

### Демонстрации:

- прямолинейное распространение света;
- отражение света;
- преломление света;
- ход лучей в собирающей линзе и ход лучей в рассеивающей линзе;
- построение изображений с помощью линз;
- принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата;
- дисперсия белого света;
- получение белого света при сложении света разных цветов.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем урока	Количество часов, отводимых на освоение темы
	<b>Раздел 1. Тепловые явления</b>	<b>26</b>
1/1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловые явления. Температура	1
2/2	Внутренняя энергия.	1
3/3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4/4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1

5/5	Конвекция. Излучение.	1
6/6	Количество теплоты. Единица количества теплоты. Удельная теплоёмкость.	1
7/7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8/8	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
9/9	Уравнение теплового баланса.	1
10/10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела»	1
11/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
12/12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
13/13	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
14/14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
15/15	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
16/16	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества».	1
17/17	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
18/18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1
20/20	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества».	1
21/21	Объяснение агрегатных состояний вещества на основании атомно-молекулярного строения.	1
22/22	Двигатель внутреннего сгорания	1
23/23	Принцип действия тепловой машины. Паровая турбина	1
24/24	КПД теплового двигателя	1
25/25	Решение задач по теме «Нахождение КПД теплового двигателя»	1
26/26	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
	<b>Раздел 2. Электрические и электромагнитные явления</b>	<b>31</b>
27/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Электроскоп	1
28/2	Электрическое поле	1
29/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1
30/4	Объяснение электрических явлений	1
31/5	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части	1
32/6	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
33/7	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока	1
34/8	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1
35/9	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1

36/10	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
37/11	Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Реостаты	1
38/12	Закон Ома для участка цепи	1
39/13	Решение задач по теме «Закон Ома. Вычисление сопротивления проводника»	1
40/14	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока и напряжения реостатом»	1
41/15	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1
42/16	Последовательное соединение проводников	1
43/17	Параллельное соединение проводников	1
44/18	Обобщающий урок по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводника»	1
45/19	Контрольная работа №3 по теме «Законы постоянного электрического тока»	1
46/20	Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	1
47/21	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
48/22	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1
49/23	Конденсатор	1
50/24	Решение задач по теме «Работа и мощность тока»	1
51/25	Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца»	1
52/26	Магнитное поле тока	1
53/27	Электромагниты и их применение	1
54/28	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
55/29	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
56/30	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1
57/31	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1
	<b>Раздел 3. Световые явления</b>	<b>10</b>
58/1	Источники света. Распространение света	1
59/2	Отражение света. Закон отражения света	1
60/3	Плоское зеркало. Изображение в плоском зеркале	1
61/4	Преломление света. Закон преломления света	1
62/5	Линзы. Оптическая сила линзы	1
63/6	Изображения, даваемые линзой	1
64/7	Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы»	1

65/8	Глаз и зрение. Близорукость и дальность зрения. Очки	1
66/9	Решение задач по теме «Изображения, даваемые линзой»	1
67/10	Итоговое повторение.	1

**Итого:** 67 уроков, из них: контрольных работ – 4, лабораторных работ – 11.

СОГЛАСОВАНО  
 заседании ШМО  
 учителей естественнонаучного цикла  
 Протокол № 1  
 «26» 08 2022\_г.

СОГЛАСОВАНО  
 зам. директора по УВР  
 \_\_\_\_\_  
 Рыжова С.В.  
 «26» 08 2022\_г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шеметовская средняя общеобразовательная школа»  
Сергиево-Посадский городской округ  
Московская область

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «Шеметовская средняя  
общеобразовательная школа»:  
Иванова Л.В.



« 30 » августа 2022 год

**Рабочая программа по физике**  
(базовый уровень)

9 «А», «Б», «В», «К», «Л», «М», «Н» классы

**Составитель:**

Петрякова Светлана Геннадьевна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории  
Американцева Татьяна Анатольевна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

2022 год

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике для 9 класса соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и разработана на основе:

1. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»
2. Учебного плана на 2022-2023 учебный год МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»;
3. Рабочей программы по физике для 9 класса общеобразовательных классов автора Перышкин А.В. (базовый уровень)
4. УМК по физике для 7-9 классов Перышкина А.В., Гутник Е.М., Москва «Дрофа» 2021 г.

**Программа рассчитана на 100 часов (3 часа в неделю), контрольных работ – 4, лабораторных работ - 5.**

Лабораторные работы №2, №5, №6 и №8, предусмотренные авторской программой, удалены из КТП в связи с отсутствием оборудования, необходимого для проведения лабораторной работы. Замена - решение задач практического содержания по теме лабораторных работ. Авторская программа реализуется в полном объеме.

Планирование построено по учебному пособию: «Физика 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. – 4-е издание – М.: Дрофа, 2021

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### **Личностные:**

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

#### **Метапредметные:**

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;

- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; •развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Предметные:**

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи;
- усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов;
- понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду;
- осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф; осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать 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;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

#### **Формы организации учебной деятельности**

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Уроки изучения нового материала могут быть организованы в следующих формах: мастерские учебного поиска, уроки - практикумы, конференции, написание рефератов, творческих работ, исследовательских проектов.

С целью получения практических навыков и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные опыты и практические работы, значительное место в содержании курса отводится физическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения, работать с приборами, выполнять простые физические эксперименты, учить школьников безопасному проведению работ в быту и на производстве.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

#### **Основные виды учебной деятельности.**

### Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

### Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

### Виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Сборка электрических цепей.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Выявление и устранение неисправностей в приборах.
- Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
- Разработка новых вариантов опыта.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1. Законы взаимодействия и движения тел.**

#### **Основы кинематики**

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения.

Скорость - векторная величина. Модуль вектора скорости. График скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение - векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

### *Фронтальная лабораторная работа*

- Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

#### *Демонстрации*

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскоп.
- Спидометр.
- Сложение перемещений.
- Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
- Определение ускорения при свободном падении.
- Направление скорости при движении по окружности.

### **Основы динамики**

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

#### *Демонстрации*

- Проявление инерции.
- Сравнение масс.
- Измерение сил.
- Второй закон Ньютона.
- Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
- Третий закон Ньютона.

### **Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

#### *Демонстрации*

- Закон сохранения импульса.
- Реактивное движение.
- Модель ракеты.

## **2. Механические колебания и волны. Звук.**

Колебательное движение. Свободные колебания. Затухающие колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. 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. Тембр, громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

#### *Фронтальная лабораторная работа*

- Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

#### *Демонстрации*

- Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
- Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
- Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
- Вынужденные колебания.

- Резонанс маятников.
- Применение маятника в часах.
- Распространение поперечных и продольных волн.
- Колеблющиеся тела как источник звука.
- Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
- Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

### 3. Электромагнитное поле.

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Сила Ампера. Правило левой руки. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

*Фронтальная лабораторная работа*

- Изучение явления электромагнитной индукции.
- Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

*Демонстрации*

- Обнаружение магнитного поля проводника с током.
- Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
- Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
- Применение электромагнитов.
- Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
- Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
- Модель генератора переменного тока.
- Взаимодействие постоянных магнитов.

### 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Протонно-нейтронная модель ядра. Радиоактивные превращения атомных ядер. Зарядовое, массовое числа. Правило смещения. Ядерные силы.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Цепная ядерная реакция. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Деление ядер урана. Ядерный реактор. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Биологическое действие радиации. Термоядерные реакции.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

*Фронтальные лабораторные работы*

- Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
- Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
- Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### 5. Строение и эволюция Вселенной.

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

### 6. Итоговое повторение курса физики 7-9 класс.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем урока	Количество часов, отводимых на освоение темы
	<b>Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел.</b>	<b>32</b>
1/1	<b>Инструктаж по ТБ.</b> Материальная точка. Система отсчета.	1
2/2	Перемещение	1
3/3	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось	1
4/4	Определение координаты движущегося тела	1
5/5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
6/6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
7/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
8/8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
9/9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
10/10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
11/11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	1
12/12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
13/13	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
14/14	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
15/15	Относительность движения	1
16/16	Инерциальные системы отсчета, Первый закон Ньютона	1
17/17	Второй закон Ньютона	1
18/18	Второй закон Ньютона	1
19/19	Третий закон Ньютона	1
20/20	Свободное падение тел	1
21/21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
22/22	Закон всемирного тяготения и условия его применимости	1
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
24/24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
25/25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
26/26	Решение задач «Движение тела по окружности с постоянной по модулю	1

	скоростью»	
27/27	Решение задач «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1
28/28	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
29/29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
30/30	Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии	1
31/31	Решение задач главы 1. Подготовка к контрольной работе	1
32/32	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1
	<b>Глава 2. Механические колебания и волны. Звук .</b>	<b>15</b>
1/33	Колебательное движение. Свободные колебания	1
2/34	Величины, характеризующие колебательное движение	1
3/35	Величины, характеризующие колебательное движение	1
4/36	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
5/37	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1
6/38	Резонанс	1
7/39	Распространение колебаний в среде. Волны	1
8/40	Длина волны. Скорость распространения волн	1
9/41	Длина волны. Скорость распространения волн	1
10/42	Источники звука. Звуковые колебания	1
11/43	Высота, тембр и громкость звука	1
12/44	Распространение звука. Звуковые волны	1
13/45	Отражение звука. Звуковой резонанс	1
14/46	Решение задач главы 2. Подготовка к контрольной работе	1
15/47	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
	<b>Глава 3. Электромагнитное поле.</b>	<b>22</b>
1/48	Магнитное поле	1
2/49	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
3/50	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
4/51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
5/52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
6/53	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
7/54	Явление электромагнитной индукции.	1
8/55	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
9/56	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1



10/57	Явление самоиндукции	1
11/58	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
12/59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
13/60	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
14/61	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
15/62	Принципы радиосвязи и телевидения	1
16/63	Электромагнитная природа света	1
17/64	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
18/65	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1
19/66	Типы оптических спектров. Решение задач на определение типа спектра.	1
20/67	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
21/68	Решение задач главы 3. Подготовка к контрольной работе	1
22/69	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле»	1
	<b>Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</b>	<b>20</b>
1/70	Радиоактивность. Модели атомов	1
2/71	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
3/72	Экспериментальные методы исследования частиц. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	1
4/73	Открытие протона и нейтрона	1
5/74	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
6/75	Энергия связи. Дефект массы	1
7/76	Энергия связи. Дефект массы	1
8/77	Энергия связи. Дефект массы	1
9/78	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
10/79	Ядерный реактор.	1
11/80	Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1
12/81	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1
13/82	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1
14/83	Закон радиоактивного распада	1
15/84	Термоядерная реакция	1
16/85	Термоядерная реакция	1
17/86	Термоядерная реакция. Решение задач.	1
18/87	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
19/88	Решение задач главы 4. Подготовка к контрольной работе	1

20/89	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
	<b>Глава 5. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>7</b>
1/90	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
2/91	Большие планеты Солнечной систем	1
3/92	Планеты - гиганты.	1
4/93	Малые тела Солнечной системы.	1
5/94	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	1
6/95	Строение и эволюция Вселенной	1
7/96	Строение и эволюция Вселенной	1
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>4</b>
1/97	Повторение темы <b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	1
2/98	Повторение темы <b>Механические колебания и волны. Звук</b>	1
3/99	Повторение темы <b>Электромагнитное поле</b>	1
4/100	Повторение темы <b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</b>	1

**Итого: 100** уроков, из них: контрольных работ – 4, лабораторных работ – 5.

СОГЛАСОВАНО  
 заседании ШМО  
 учителей естественнонаучного цикла  
 Протокол № 1  
 «26» 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО  
 зам. директора по УВР  
 \_\_\_\_\_  
 Рыжова С.В.  
 «26» 08 2022г.