

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 256  
городского округа ЗАТО Фокино»

«Рассмотрено»  
на заседании МО учителей  
математики, физики, информатики  
от «26» августа 2021 г.



Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ № 256  
Н.В.Маркова  
Приказ № 65  
от «27» 08 2021 г.

***Рабочие программы***  
по учебному предмету  
«Физика»  
7-9 классы

Составила учитель физики  
Протасова С.В.

***2021– 2022 учебный год***

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа основного курса по физике составлена на основе Федерального закона №273 ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации», Федерального государственного стандарта основного общего образования второго поколения и авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, программы для общеобразовательных учреждений, отвечающей требованиям Федерального государственного стандарта основного общего образования по физике, рекомендованной министерством образования Российской Федерации, отражающих требования к модернизации содержания обучения методик преподавания физики на основной ступени обучения.

Данная программа ориентирована на учащихся 7 класса, рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год.

### **Планируемые результаты:**

#### **1. Личностные:**

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

#### **2. Метапредметные:**

##### **Познавательные:**

- Умение выстраивать из полученной информации общую картину и достраивать её;
- Умение преобразовывать действительность через исследовательскую деятельность;
- Умение воспринимать информацию из различных источников;
- Умение перерабатывать информацию;
- Умение применять знания на практике.

##### **Коммуникативные:**

- Умение выстраивать речь, ориентированную на других и понятную другим;
- Умение сопоставлять информацию, полученную от другого с собственным знанием, умением и позицией;
- Умение уважать представления и мнения окружающих;
- Умение договариваться о совместных действиях и принимать решения в группе.

##### **Регулятивные:**

- Целеполагание;
- Планирование;
- Восприятие правила, алгоритма, на который следует ориентироваться при выполнении действия по готовому образцу или алгоритму;
- Построение собственного ориентира при отсутствии готового;
- Соотнесение с ориентиром в процессе выполнения действия.

#### **3. Предметные:**

- 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;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.

## 7 класс

### Содержание курса:

<p>I. Введение (4ч)</p>	<p>Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника. Фронтальная лабораторная работа 1. Определение цены деления измерительного прибора.</p>
<p>II. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)</p>	<p>Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений. Фронтальная лабораторная работа 1. Измерение размеров малых тел.</p>
<p>III. Взаимодействие тел (22ч)</p>	<p>Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Фронтальные лабораторные работы. 1. Измерение массы тела на рычажных весах. 2. Измерение объёма тела. 3. Измерение плотности твёрдого тела. 4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p>
<p>IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (22ч)</p>	<p>Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. (Водопровод, гидравлический пресс.) Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание. Фронтальные лабораторные работы. 1. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p>
<p>V. Работа и мощность. Энергия. (13ч)</p>	<p>Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.</p>

	Фронтальные лабораторные работы 1. Выяснение условия равновесия рычага. 2. Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.
VI. Повторение – 1ч	

### Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2-е издание - М.: Дрофа, 2019
2. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2019
3. Методическое пособие для учителя: Физика. 7-9 классы. Тематическое планирование А.В.Перышкин. –М.: Просвещение
4. Дидактические материалы «Физика-7 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 20014 год.
5. Физика. ФГОС Контрольно-измерительные материалы 7 класс (Автор Н. И. Зорин).
6. Физика. Контрольные работы в НОВОМ формате. 7 класс (автор И. В. Годова).
7. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
8. Электронное приложение к учебнику.

### Тематическое планирование:

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
	<b>I. Введение (4ч)</b>	
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1
2	Физические величины. Измерение физических величин.	1
3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1
4	Инструктаж по ТБ .Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
	<b>II. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)</b>	
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1
6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел.	1
10	Зачет по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
	<b>III. Взаимодействие тел (22ч)</b>	1
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения.	1
13	Инерция.	1
14	Взаимодействие тел.	1
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
17	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
18	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».	1
19	Решение задач по теме «Взаимодействие тел».	1
20	Решение задач по теме «Взаимодействие тел».	1
21	Контрольная работа №1 по теме «Взаимодействие тел».	1
22	Сила.	1

23	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1
24	Сила упругости. Закон Гука.	1
25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
26	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1
27	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
29	Сила трения. Трение покоя.	1
30	Трение в природе и технике. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	1
31	Контрольная работа №2 по теме «Силы».	1
32	Анализ контрольной работы.	1
	<b>IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (22ч)</b>	
33	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1
34	Давление газа.	1
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
37	Решение задач на расчет давления твердого тела.	1
38	Сообщающиеся сосуды.	1
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
42	Манометры.	1
43	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
45	Закон Архимеда.	1
46	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
47	Плавание тел.	1
48	Решение задач на расчет атмосферного давления.	1
49	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
50	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
51	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
52	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
53	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
54	Анализ контрольной работы.	1
	<b>V. Работа и мощность. Энергия. (13ч)</b>	
55	Механическая работа. Единицы работы.	1
56	Мощность. Единицы мощности.	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1
59	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Выяснение условий равновесия рычага».	1
60	Блоки. «Золотое правило» механики. Равенство работ при использовании простых механизмов.	1
61	Решение задач на расчет работы и мощности.	1
62	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1
63	Коэффициент полезного действия механизмов. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида	1

	механической энергии в другой.	
65	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	1
66	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	1
67	Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность. Энергия»	1
	<b>VI. Повторение – 1ч</b>	
68	Итоговый урок.	1

8

класс

### Содержание курса:

Тепловые явления(12ч)	<p>Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Лабораторные работы и опыты.</p> <p>Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.</p>
Изменение агрегатных состояний вещества.(11ч)	<p>Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p> <p>Лабораторная работа. Измерение относительной влажности воздуха.</p>
Электрические явления(27 ч)	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока.</p> <p>Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.</p> <p>Лабораторные работы.</p> <p>Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости</p>

	силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.
Электро - магнитные явления(7ч)	Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон. Лабораторные работы. Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
Световые явления(9ч)	Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы. Лабораторные работы. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.
Резерв (2ч.)	Повторение.

#### Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса:

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2-е издание - М.: Дрофа, 2019
2. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2019
3. Методическое пособие для учителя: Физика. 7-9 классы. Тематическое планирование А.В.Перышкин. –М.: Просвещение
4. Дидактические материалы «Физика-8 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 20014 год.
5. Физика. ФГОС Контрольно-измерительные материалы 8 класс (Автор Н. И. Зорин).
6. Физика. Контрольные работы в НОВОМ формате. 8 класс (автор И. В. Годова).
7. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
8. Электронное приложение к учебнику.

#### Тематическое планирование:

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Тепловые явления (12ч)</b>	
1	Температура.	1
2	Внутренняя энергия.	1
3	Способы изменения внутренней энергии.	1
4	Виды теплообмена.	1
5	Примеры теплообмена в природе и технике.	1
6	Удельная теплоёмкость.	1
7	Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении.	1
8	Л.р.№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»(УТБ)	1
9	Л.Р.№2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1
10	Горение топлива.	1
11	Решение задач на УТБ.	1
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
	<b>Изменение агрегатных состояний вещества. (11ч)</b>	
13	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
14	Удельная теплота плавления.	1

15	Решение задач «Плавление и кристаллизация».	1
16	Испарение и конденсация.	1
17	Влажность воздуха.	1
18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
19	Решение задач «Парообразование и конденсация»	1
20	Тепловые машины. КПД теплового двигателя.	1
21	Решение задач «Тепловые явления»	1
22	Повторение по теме «Тепловые явления»	1
23	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1
	<b>Электрические явления (27 ч)</b>	
24	Электризация тел.	1
25	Электрическое поле.	1
26	Решение задач «Заряженная частица в электрическом поле»	1
27	Строение атома.	1
28	Закон сохранения электрического заряда.	1
29	Повторение по теме «Электростатика»	1
30	Источники тока. Электрическая цепь.	1
31	Электрический ток в металлах.	1
32	Сила тока.	1
33	Лр№3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1
34	Электрическое напряжение.	1
35	Лр №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
36	Электрическое сопротивление.	1
37	Закон Ома.	1
38	Решение задач «Закон Ома»	1
39	Реостаты.	1
40	Лр№5 «Регулирование силы тока реостатом», Лр№6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
41	Последовательное соединение проводников.	1
42	Последовательное соединение проводников.	1
43	Параллельное соединение.	1
44	Решение задач «Параллельное соединение проводников»	1
45	Работа и мощность электрического тока.	1
46	Лр№7 «Измерение мощности и работы в электрической лампе»	1
47	Закон Джоуля – Ленца.	1
48	Решение задач «Электрические явления»	1
49	Повторение по теме «Электрические явления»	1
50	Контрольная работа №2 «Электрические явления»	1
	<b>Электромагнитные явления. (7ч)</b>	
51	Магнитное поле.	1
52	Магнитное поле прямого тока.	1
53	Лр№8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
54	Магнитное поле катушки с током.	1
55	Лр№9 «Изучение электродвигателя постоянного тока»	1
56	Постоянные магниты.	1
57	Повторение по теме «Магнитные явления»	1
	<b>Световые явления (9ч)</b>	
58	Распространение света.	1
59	Отражение света.	1
60	Плоское зеркало.	1
61	Преломление света.	1

62	Линзы.	1
63	Построение изображений, даваемых линзой.	1
64	Лр№10 «Получение изображения при помощи линзы»	1
65	Глаз и зрение.	1
66	Контрольная работа №3 «Световые явления»	1
67-68	Резерв (2ч)	
	Повторение.	2

9

класс

### Содержание курса:

<p>Механика          Основы кинематики          Основы динамики          Законы сохранения в механике (42 часа)</p>	<p>Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Путь и перемещение.          Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).          Скорость – векторная величина. Модуль вектора 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.          Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.          Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона.          Свободное падение тел.          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.          Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.</p>
<p>Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)</p>	<p>Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.          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. Механические волны в однородных средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).          Звуковые волны. Звук как механическая волна. Скорость звука.</p>

	Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.
Электромагнитные явления. (21 час)	<p>Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</p> <p>Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.</p> <p>Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.</p> <p>Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Магнитный поток.</p> <p>Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Электродвигатель. Трансформатор.</p> <p>Преобразование электроэнергии в электродвигателях. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p>Свет – электромагнитная волна. Закон преломления света. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света</p>
Строение атома и атомного ядра. (15 часов)	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Период полураспада.</p> <p>Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Зарядовое, массовое числа.</p> <p>Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</p> <p>Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</p> <p>Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.</p> <p>Источники энергии Солнца и звезд. Излучение звезд.</p> <p>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</p> <p>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.</p>
Строение и эволюция Вселенной. (6 часов)	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>

**Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса:**

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2-е издание - М.: Дрофа, 2019
2. Сборник задач по физике 10-11 кл. А.П.Рымкевич; Дрофа, Москва – 2019г.
3. Методическое пособие для учителя: Физика. 7-9 классы. Тематическое планирование А.В.Перышкин. –М.: Просвещение
4. Дидактические материалы «Физика-9 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 20014 год.
5. Физика. ФГОС Контрольно-измерительные материалы 9 класс (Автор Н. И. Зорин).
6. Физика. Контрольные работы в НОВОМ формате. 9 класс (автор И. В. Годова).

7. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

8. Электронное приложение к учебнику.

**Тематическое планирование:**

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Законы взаимодействия и движения тел. 42 ч.</b>	
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1
2	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3	Решение задач «Нахождение проекции векторов»	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5	Графики равномерного прямолинейного движения	1
6,7	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	2
8	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
9	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	1
10	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
13	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении	1
14	Решение задач на тему: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении»	
15	Относительность механического движения.	1
16	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
17,18	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	2
19	Контрольная работа №1 по темам «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение»	1
20	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
21	Второй закон Ньютона.	1
22	Решение задач на тему: «Второй закон Ньютона»	1
23	Третий закон Ньютона	1
24	Решение задач «Законы Ньютона»	1
25	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	1
26	Свободное падение.	1
27	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	
28	Решение задач «Свободное падение тел».	1
29	Закон Всемирного тяготения.	1
30	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	1
31	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	1
32	Равномерное движение по окружности	1
33	Решение задач «Движение по окружности»	1
34	Движение искусственных спутников	1
35	Импульс. Закон сохранения импульса	1
36	Решение задач на тему: «Импульс. Закон сохранения импульса»	1
37	Реактивное движение	1
38	Вывод закона сохранения механической энергии	1
39	Решение задач на тему: «Закон сохранения энергии»	1
40,41	Решение задач «Законы динамики»	2
42	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»	1
	<b>Механические колебания и волны. Звук. 16 ч.</b>	
43	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1
44	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания.	1
45	Решение задач на тему: «Гармонические колебания»	1

46	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников	1
47	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников	1
48	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний от длины нити».	1
49	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания.	1
50	Резонанс.	1
51	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1
52	Длина волны. Скорость распространения волн	1
53	Источники звука. Звуковые колебания.	1
54	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
55	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение	
56	Решение задач «Колебания и волны»	1
57	Зачет по теме: «Колебания и волны»	1
58	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1
	<b>Электромагнитное поле. 21 ч.</b>	
59	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
60	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1
61	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера и сила Лоренца.	1
62	Электроизмерительные приборы.	1
63	Решение задач на тему: «Сила Ампера и сила Лоренца»	1
64	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
65	Решение задач «Вектор магнитной индукции».	1
66	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея	1
67	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
68	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
69	Явление самоиндукции.	1
70	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	1
71	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
72	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1
73	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
74	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
75	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
76	Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1
77	Интерференция света. Дифракция света.	1
78	Решение задач на тему: «Электромагнитное поле»	1
79	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1
	<b>Строение атома и атомного ядра. 15 часов</b>	
80	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Схема опыта Резерфорда.	1
81	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	1
82	Решение задач на тему: «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1
83	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1
84	Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
85	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1
86	Решение задач на тему: «Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра»	1

87	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
88	Решение задач «Расчет энергии связи»	1
89	Деления ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
90	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1
91	Лабораторная работа №5 «Изучения деления ядер урана по фотографии треков»	1
92	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд.	1
93	Закон радиоактивного распада.	1
94	Контрольная работа №5 на тему «Ядерная физика»	1
	<b>Строение и эволюция Вселенной. 6 часов</b>	
95	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1
96	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1
97	Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной.	1
98	Физическая природа Солнца и звезд.	1
99	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1
100	Обобщение материала по теме: «Строение и эволюция вселенной»	1
	<b>Заключение. 2 ч.</b>	
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Обобщение материала	1