

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Новониколаевская основная общеобразовательная школа Азовского района

Согласовано  
Протокол заседания ООШ  
Методического совета  
МБОУ Новониколаевской ООШ  
от 25.08.202 года №  
\_\_\_\_\_ /Дрозд Т.Н./

Утверждаю  
Директор МБОУ Новониколаевской ООШ  
Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ /Макаренко С.А./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

Уровень общего образования (класс):

Основное общее 9 класс

Количество часов: 100 в год (3 часа в неделю)

Учитель: Шевякова Ольга Юрьевна

Программа разработана на основе

Примерной программы основного общего образования по физике: М.: Просвещение, 2019

село Новониколаевка

## *1. Пояснительная записка*

Данная рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования с учетом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике с использованием авторской программы под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина. в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (опубликована в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы.», составители В. А. Коровин, В. А. Орлов, - М.: Дрофа, 2010).

Рабочая программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю). В соответствии с годовым календарным учебным графиком на 2020-2021 учебный год, программа составлена на 100 часов.

Осуществление представленной рабочей программы предлагает использование следующего комплекта УМК:

- Перышкин А.В. «Физика. 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа, 2019.
- Гутник Е. М. «Физика. 9 класс»: тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс»/ Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова. Под ред. Е.М Гутник. – М.: Дрофа, 2016.
- Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2016.
- Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон – М.: Дрофа, 2016.
- «Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс» М.: ВАКО, 2011.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*Личностными результатами* обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития 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 и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметными результатами* обучения физике в основной школе являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Предметные результаты* изучения курса физики 9 класса

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

### **3. Содержание учебного предмета.**

#### **1. Законы взаимодействия и движения тел (35 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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения тел.

#### **Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное и равноускоренное движение»**

#### **Механические колебания и волны. Звук (16 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].

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

## **Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона»**

### **Электромагнитное поле (20 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направления 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.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

## **Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»**

### **Строение атома и атомного ядра (15ч)**

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. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

#### **Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»**

#### **Строение эволюция вселенной ( 5 часов)**

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

#### **Повторение (9 часов)**

#### 4. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Вид деятельности	Образовательные ресурсы	Вид диагностики
<b>1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часа)</b>					
1	01.09	Материальная точка. Система отсчета	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; обосновывать возможность замены тележки ее моделью — материальной точкой — для описания движения	П.1	текущий
2	02.09	Перемещение.	Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь	П.2	текущий
3	07.09	Определение координаты движущегося тела	Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач	П.3	текущий
4	08.09	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$	П.4	текущий



5	09.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$ и $a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$ для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные	П.5	текущий
6	14.09	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Записывать формулы $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$ , $v_x = v_{0x} + a_x t$ , $v = v_0 \pm at$ , читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$ ; решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул	П.6	текущий
7	15.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Решать расчетные задачи с применением формулы $s_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$ ; приводить формулу $s = \frac{v_{0x} + v_x}{2} \cdot t$ к виду $s_x = \frac{v_x^2 + v_{0x}^2}{2a_x}$ ; доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_0 t + \frac{a_x t^2}{2}$	П.7	текущий
8	16.09	Перемещение без начальной скорости	Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду	П.8	текущий

9	21.09	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	Пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; по графику определять скорость в заданный момент времени; работать в группе	Стр319	тематический
10	22.09	Решение задач	Применение знаний к решению задач	Учебник, задачник	текущий
11	23.09	Относительность движения	Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения	П.9	текущий
12	28.09	<b>Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное и равноускоренное движение»</b>	Применение теоретических знаний при решении задач		тематический
13	29.09	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона	П.10	Текущий
14	30.09	Второй закон Ньютона	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	П.11	текущий
15	05.10	Третий закон Ньютона	Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	П.12	текущий
16	06.10	Свободное падение тел	Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о дви-	П.13	Текущий

			жении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести		
17	07.10	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;	П.14	текущий
18	12.10	Закон всемирного тяготения	Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения	П.15	текущий
19	13.10	Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах	Из закона всемирного тяготения выводить формулу $g = \frac{GM_3}{r^2}$	П.16	Текущий
20	14.10	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</b>	измерять ускорение свободного падения; работать в группе	Стр.321	Тематический
21	19.10	Сила упругости	Вычисляют силу упругости, определяют и делают выводы о полученных результатах; используют формулы для решения задач; проводят исследования зависимости величин от факторов движения тел; выясняют причины и способы уменьшения и увеличения величин	П17	текущий
22	20.10	Сила трения		П.18	текущий
23	21.10	Решение задач	Применение знаний к решению задач	Учебник,задачник	текущий
24	26.10	Прямолинейное и криволинейное движение.	Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a_{ц.с} = \frac{v^2}{R}$ .	П.19	текущий
25	27.10	Прямолинейное и криволинейное движение.		П.20	текущий
26	28.10	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		Учебник, задачник, НФ	Текущий

2 четверть					
27	09.11	Решение задач на движение тела по окружности	Решать расчетные и качественные задачи; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»;	Учебник, задачник	Текущий
28	10.11	Искусственные спутники Земли	Слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	Учебник, задачник, НФ	Текущий
29	11.11	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса	Учебник, задачник, НФ	Текущий
30	16.11	Реактивное движение. Ракеты	Наблюдать и объяснять полет модели ракеты	Учебник, задачник, НФ	Текущий
31	17.11	Работа силы	Давать определение работы. Объясняют причины появления отрицательных вычислений при использовании формул. Приводят примеры. Анализируют и вычисляют от чего зависят изучаемые величины.	П.24	текущий
32	18.11	Потенциальная и кинетическая энергия	Дают определение изучаемым величинам. Приводят примеры. Анализируют изменения величин при решении задач. Формулируют теорему об изменении энергии.	П.25	текущий
33	23.11	Закон сохранения механической энергии		П.26	текущий
34	24.11	Решение задач по теме: «Законы Ньютона»	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;	Учебник, задачник	Текущий
35	25.11	<b>Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона»</b>	Применение теоретических знаний к решению задач		Тематический
<b>2.Механические колебания и волны. Звук (16 часов)</b>					
36	30.11	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость	П.27	Текущий

			пружины или резинового шнура		
37	01.12	Величины, характеризующие колебательное движение	Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от $m$ и $k$	П.28	Текущий
38	02.12	<b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</b>	Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе;	Стр.323	Тематический
39	07.12	Гармонические колебания.	Выясняют закономерности изменения периода колебания от амплитуды и частоты колебания; исследуют с помощью графиков зависимости величин	П.29	текущий
40	08.12	Величины, характеризующие колебательное движение		П.28	текущий
41	09.12	Затухающие и вынужденные колебания	Объяснять причину затухания свободных колебаний; —называть условие существования незатухающих колебаний	П.30	Текущий
42	14.12	Резонанс	Рассуждают в чем заключается явление резонанса и анализируют его влияние на различные тела. Приводят примеры применения и использования резонанса. Анализируют возможные последствия полезные и вредные.	П.31	текущий
43	15.12	Распространение колебаний в среде. Волны.	Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины	П.32	Текущий
44	16.12	Длина волны. Скорость распространения волны	Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними	П.33	Текущий
45	21.12	Источники звука. Звуковые колебания	Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной вол-	П.34	Текущий

			ной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы		
46	22.12	Решение задач	Применение знаний к решению задач	Учебник,задачник	текущий
47	23.12	Высота и тембр звука. Громкость звука	На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука	П.35	текущий
48	28.12	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры	П.36	текущий
3 четверть					
49	11.01	Отражение звука. Звуковой резонанс. Эхо	Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	П.37	Текущий
50	12.01	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Применение теоретических знаний к решению задач		Текущий
51	13.01	<b>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>			Тематический
<b>3.Электромагнитное поле (20 часов)</b>					
52	18.01	Магнитное поле	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	П.38	текущий
53	19.01	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля	П.39	текущий
54	20.01	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический	П.40	текущий

		Правило левой руки	заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы		
55	25.01	Индукция магнитного поля.	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции $B$ магнитного поля с модулем силы $F$ , действующей на проводник длиной $l$ , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока $I$ в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции	П.41	текущий
56	26.01	Магнитный поток	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	П.42	текущий
57	27.01	Явление электромагнитной индукции	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	П.43	текущий
58	01.02	Направление индукционного тока. . Правило Ленца	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	П.44	текущий
59	02.02	Явление самоиндукции.	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие явление самоиндукции. Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе	П.45	текущий
60	03.02	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие явление самоиндукции. Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе	Стр.326	тематический
61	08.02	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении	П.46	текущий
62	09.02	Электромагнитное поле	описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	П.47	текущий
63	10.02	Электромагнитные волны	Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн;	П.48	текущий

64	15.02	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона	П.49	текущий
65	16.02	Принципы радиосвязи и телевидения.	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»	П.50	текущий
66	17.02	Электромагнитная природа света	Называют признаки интерференции и причины дифракции с помощью знаний полученных ранее. Определяют условия протекания изучаемых явлений. Определяют связь электромагнитной природы света современной науки и прошлого. Заслушивают доклад на тему «Два взгляда на природу света с древних пор до сегодняшних дней». Называют различные диапазоны электромагнитных волн	П.52	текущий
67	22.02	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		П.53	текущий
68	24.02	Дисперсия света. Цвета тел.		П.54	текущий
69	01.03	Типы оптических спектров. Линейчатые спектры их происхождение		П.55	текущий
70	02.03	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</b>	Вычисления с применением известных формул и величин.		тематический
71	03.03	Решение задач	Применение теоретических знаний к решению задач	Учебник, задачник	текущий
<b>Строение атома и атомного ядра (14 часов)</b>					
72	09.03	Радиоактивность. Модели атомов	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния $\alpha$ -частиц строения атома. Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния $\alpha$ -частиц строения атома	П.57	текущий
73	10.03	Радиоактивные превращения атомных ядер	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций	П.58	текущий
74	15.03	Экспериментальные методы исслед-	Измерять мощность дозы радиационного фона до-	П.59	текущий



		дования частиц	зиметром. Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций		
75	16.03	Открытие протона и нейтрона		П.60	текущий
76	17.03	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа. Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	П.61	текущий
4 четверть					
77	29.03	Энергия Связи. Дефект масс		П.62	
78	30.03	Деление ядер урана. Цепная реакция	объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции		текущий
79	31.03	<b>Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</b>	Описывать процесс деления ядра атома урана;	Стр.330	тематический
80	05.04	<b>Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	Объяснить характер движения заряженных частиц	Стр.331	текущий
81	06.04	Ядерный реактор	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	П.64	текущий
82	07.04	Атомная энергетика	Слушать доклад «Экологические последствия использования тепловых, атомных и гидроэлектростанций», задавать вопросы, участвовать в обсуждении темы	П.65	текущий
83	12.04	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»	П.66	текущий

84	13.04	Термоядерная реакция	Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций;	П.67	текущий
85	14.04	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;		текущий
86	19.04	<b>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>	Применение теоретических знаний при решении задач		Тематический
<i><b>Строение эволюция вселенной ( 5 часов)</b></i>					
87	20.04	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Определяют роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; сравнивают точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводят косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирают средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной за-	П.68	текущий
88	21.04	Большие планеты Солнечной системы		П.69	текущий
89	26.04	Малые тела Солнечной системы		П.70	текущий

90	27.04	Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд.	даче, критически оценивают полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создают собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождают выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.	П.71	текущий	
91	28.04	Строение и эволюция вселенной		П.72	текущий	
<b><i>Повторение (9 часов)</i></b>						
92	04.05	Повторение по теме «Механические колебания и волны»	Используют имеющиеся знания при решении задач. Перевод величин в различные единицы измерения. Подстановка значений. Выполнение чертежей, рисунков для решения задач. Создание карт знаний на основе известных законов и формул.	Учебник, задачник		
93	05.05	Повторение по теме «Механические колебания и волны»				
94	11.05	Повторение по теме «Тепловые явления»		Учебник, задачник		
95	12.05	Повторение по теме «Тепловые явления»				
96	17.05	Повторение по теме «Электрические явления»		Учебник, задачник		
97	18.05	Повторение по теме «Электрические явления»				
98	19.05	Повторение по теме: «Электромагнитные явления»		Учебник, задачник		
99	24.05	Повторение по теме: «Электромагнитные явления»				
100	25.05	Повторение по теме: «Квантовые явления»				

