

Руководитель МО

Рустамов И.Т./ И.Т. Рустамов

Протокол МО

№ 1 от «31» август 2020 г.

Председатель

Научно-методического совета

Шутунова А.Г./ А.Г. Шутунова

Протокол МС

№ 01 от «18» август 2020 г.

И.о директора РМЛИ ДОД

Ханукаев Б.А./ Б.А. Ханукаев

Приказ

№ _____ от «29» август 2020 г.



Календарно-тематическое планирование

профильного уровня по физике

11 класс – 102 часа

Разработчик: Мазагаева М.К.

Утверждена на заседании
педагогического совета

Протокол № 01
от «19» август 2020 г.

2020-2021 учебный год

г. Махачкала

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

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

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

1. Пояснительная записка

1.1 Цели изучения физики в средней (полной) школе

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить физический эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

▪ на **ценностном** уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ **на метапредметном уровне:**

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

▪ **на предметном уровне:**

овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира;

формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

1.2 Место дисциплины в учебном плане

Базисный учебный план на этапе основного общего образования выделяет 210 ч. для обязательного изучения курса «Физика».

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии. В 5-6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

▪ сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ 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 научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

▪ мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) *личностные;*

2) *регулятивные, включающие также действия саморегуляции;*

3) *познавательные, включающие логические, знаково-символические;*

4) *коммуникативные.*

▪ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

▪ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

▪ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

▪ знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;

▪ описывать и объяснять физические явления;

▪ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;

▪ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;

▪ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

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

▪ решать задачи на применение физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

2. Содержание и структура дисциплины

2.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток; Закон электромагнитной индукции; Направление индукционного тока. Правило Ленца; Вихревые токи и их использование в технике; Явление самоиндукции. Индуктивность; магнитное поле; Энергия магнитного поля	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание.
2	Колебания и волны	Свободные и вынужденные механические колебания; Динамика колебательного движения. Уравнения движения маятников; Гармонические колебания. Период, частота, круговая частота гармонических колебаний; Превращение энергии при гармонических колебаниях; Вынужденные механические колебания. Резонанс; Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.; Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре; Период свободных электромагнитных колебаний. Формула Томсона; Графическое представление и сложение гармонических колебаний; резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока; Автоколебания; Трансформатор; Производство, передача и использование электроэнергии;	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

3	<p>Электромагнитные волны и физ. основы радиотехники</p>	<p>Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.; Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение , описывающее процессы в колебательном контуре; Период свободных электромагнитных колебаний. Формула Томсона; Графическое представление и сложение гармонических колебаний; резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока; Автоколебания; Трансформатор; Производство, передача и использование электроэнергииОткрытие электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн; Отражение и преломление волн; Интерференция , дифракция и поляризация волн; Энергия электромагнитной волны. Плотность потока электромагнитного излучения; Изобретение радио А. С. Поповым. Принцип радиосвязи; Модуляция и детектирование; Распространение радиоволн. Радиолокация. Развитие средств связи</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
4	<p>Оптика</p>	<p>Введение в оптику. Развитие взглядов на природу света. Скорость света; Принцип Гюйгенса. Закон отражения света; Закон преломления света; Полное отражение; Плоское и сферическое зеркало; Линзы. Основные понятия линз. Ход лучей в линзах. Линзы. Основные понятия линз. Ход лучей в линзах. Фотоаппарат. Глаз. Очки. Проекционный аппарат</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет</p>
5	<p>Элементы теории относительности</p>	<p>Законы электродинамики и принцип относительности; Постулаты теории относительности . Релятивистский закон сложения; Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика; Связь между массой и энергией</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа;</p>

			тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет
6	Квантовая физика Световые волны	Возникновение учения о квантах. Фотоэлектрический эффект и его законы; Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна; Фотоны. Энергия и импульс фотонов; Эффект Комптона. Опыт Боте. Применение фотоэффекта; Давление света. Опыты Лебедева; Химическое действие света	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
7	Атом . Атомное ядро	Строение атома. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа – частиц; Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора Спектр атома водорода. Объяснение происхождения линейчатых спектров. Спектры поглощения и излучения. Опыты Франка и Герца. Волновые свойства частиц. Корпускулярно – волновой дуализм. Элементы квантовой механики. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Атом водорода. Спин электрона. Многоэлектронные атомы. Вынужденное излучение света. Лазеры и их применение. Методы и наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета, и гамма – излучения. « Изучение треков заряженных частиц». Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Получение и их применение. Биологическое действие изотопов. Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

Календарно - тематическое планирование профильного уровня

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
1.			Вводный инструктаж по технике безопасности. Взаимодействие токов. Магнитное поле	Урок открытия нового знания	Практическая работа
2.			Магнитная индукция. Вихревое поле.	Урок открытия нового знания	Практическая работа
3.			Сила Ампера. Электроизмерительные приборы.	Урок открытия нового знания	Практическая работа
4.			Решение задач по теме «Сила Ампера».	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
5.			Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Самостоятельная работа по теме «Сила Ампера».	Урок рефлексии	Практическая работа
6.			Действие МП на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
7.			Решение задач по теме «Сила Лоренца»	Урок рефлексии	Практическая работа
8.			Контрольная работа на тему: «Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
9.			Электромагнитная индукция. Магнитный поток	Урок открытия нового знания	Устный опрос
10.			Правило Ленца Закон электромагнитной индукции	Урок рефлексии	Практическая работа
11.			Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок рефлексии	Практическая работа

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
12.			Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции, магнитный поток, правило Ленца»	Урок рефлексии	Практическая работа
13.			ЭДС индукции в движущихся проводниках		
14.			Решение задач по теме: «ЭДС индукции»	Урок развивающего контроля	Дифференцированная проверочная работа
15.			Явление самоиндукции. Индуктивность Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле		
16.			Решение задач на тему «Индуктивность, энергия магнитного поля»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
17.			Контрольная работа №1 по теме: «Электродинамика»	Урок рефлексии	Практическая работа
18.			Свободные колебания.	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
19.			Гармонические колебания	Урок открытия нового знания	Устный опрос
20.			Решение задач по теме: « Свободные и вынужденные колебания»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
21.			Вынужденные колебания. Резонанс	Урок открытия нового знания	Устный опрос
22.			Самостоятельная работа на тему «Механические колебания»	Урок рефлексии	Практическая работа
23.			Свободные электромагнитные колебания.	Урок рефлексии	Практическая работа

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
24.			Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
25.			Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	Урок рефлексии	Практическая работа
26.			Решение задач по теме : «Колебательные движения»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
27.			Самостоятельная работа по теме: « Колебательные движения»	Урок рефлексии	Практическая работа
28.			Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
29.			Решение задач по теме: «Переменный ток»	Урок рефлексии	Практическая работа
30.			Резонанс в электрической цепи.		
31.			Генератор переменного тока. Трансформаторы	Урок развивающего контроля	Лабораторная работа
32.			Производство, передача и использование электрической энергии	Урок развивающего контроля	Дифференцированная проверочная работа
33.			Решение задач по теме: «Трансформатор. Передача электрической энергии»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
34.			Контрольная работа №2 по теме: «Электромагнитные колебания»		

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
35.			Волновые явления. Характеристики волны	Урок рефлексии	Практическая работа
36.			Распространение механических волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	Урок рефлексии	Практическая работа
37.			Звуковые волны.	Урок открытия нового знания	Устный опрос
38.			Решение задач по теме «Механические волны»	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
39.			Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	Урок рефлексии	Практическая работа
40.			Решение задач по теме «Интерференция, дифракция и поляризация механических волн».	Урок развивающего контроля	Лабораторная работа
41.			Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	Урок развивающего контроля	Дифференцированная проверочная работа
42.			Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения		
43.			Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	Урок открытия нового знания	Устный опрос
44.			Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн	Урок рефлексии	Практическая работа
45.			Распространение радиоволн. Радиолокация	Урок открытия новых знаний	Устный опрос

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
46.			Телевидение. Развитие средств связи	Урок рефлексия	Практическая работа
47.			Решение задач по теме: "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн"	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
48.			Контрольная работа №3 по теме: "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн"	Урок рефлексии	Практическая работа
49.			Скорость света	Урок рефлексии	Практическая работа
50.			Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	Урок открытия нового знания	Устный опрос
51.			Решение задач по теме «закон распространения света. Законы отражения».	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
52.			Закон преломления света	Урок рефлексии	Практическая работа
53.			Полное отражение	Урок рефлексии	Практическая работа
54.			Решение задач «Законы преломления и отражения света»	Урок развивающего контроля	Проверочная работа
55.			Линза. Построение изображений, даваемых линзами	Урок развивающего контроля	Дифференцированная проверочная работа
56.			Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.		

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
57.			Решение задач на тему «формула тонкой линзы. Увеличение линзы».	Урок открытия нового знания	Устный опрос
58.			Дисперсия света	Урок рефлексии	Практическая работа
59.			Интерференция механических и световых волн Некоторые применения интерференции	Урок открытия нового знания	Устный опрос
60.			Дифракция света. Дифракционная решетка	Урок рефлексии	Практическая работа
61.			Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
62.			Решение задач по теме: «Интерференция и дифракция света»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
63.			Поперечность световых волн. Поляризация света	Урок рефлексии	Практическая работа
64.			Контрольная работа №4 по теме: «Световые волны»		Тестовые задания
65.			Законы электродинамики и принцип относительности	Урок рефлексии	Практическая работа
66.			Постулаты теории относительности. Относительность одновременности	Урок открытия нового знания	Устный опрос
67.			Основные следствия из постулатов теории относительности	Урок рефлексии	Практическая работа
68.			Элементы релятивистской динамики	Урок рефлексии	Практическая работа

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
69.			Решение задач по теме: «Элементы теории относительности»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
70.			Самостоятельная работа на тему «элементы теории относительности»	Урок рефлексии	Практическая работа
71.			Виды излучений. Источники света	Урок развивающего контроля	Проверочная работа
72.			Спектры и спектральный анализ	Урок развивающего контроля	Дифференцированная проверочная работа
73.			Шкала электромагнитных излучений.		
74.			Фотоэффект	Урок открытия нового знания	Устный опрос
75.			Применение фотоэффекта	Урок открытия нового знания	Устный опрос
76.			Фотоны. Корпускулярно- волновой дуализм	Урок открытия нового знания	Устный опрос
77.			Решение задач по теме: «Фотоэффект»	Урок рефлексии	Практическая работа
78.			Давление света. Химическое действие света	Урок рефлексии	Практическая работа
79.			Контрольная работа №5 по теме: «Световые кванты»	Урок развивающего контроля	

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
80.			Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома	Урок открытия нового знания	Тестовые задания
81.			Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	Урок рефлексии	Практическая работа
82.			Лазеры	Урок открытия нового знания	Устный опрос
83.			Решение задач по теме «Атомная физика»	Урок рефлексии	Практическая работа
84.			Строение атомного ядра. Ядерные силы	Урок развивающего контроля	Лабораторная работа
85.			Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер	Урок открытия нового знания	Устный опрос
86.			Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	Урок рефлексии	Практическая работа
87.			Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	Урок развивающего контроля	Проверочная работа
88.			Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Урок развивающего контроля	Дифференцированная проверочная работа
89.			Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»		
90.			Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	Урок открытия нового знания	Устный опрос

№ урока (сквозная нумерация)	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Раздел, тема	Тип урока	Виды контроля
91.			Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Урок рефлексии	Практическая работа
92.			Ядерный реактор	Урок открытия нового знания	Устный опрос
93.			Термоядерные реакции.	Урок открытия нового знания	Устный опрос
94.			Пар 91 решение задач по теме «Ядерные реакции»	Урок открытия нового знания	Устный опрос
95.			Применение ядерной энергии	Урок открытия нового знания	Устный опрос
96.			Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов	Урок открытия нового знания	Устный опрос
97.			Биологическое действие радиоактивных излучений		
98.			Три этапа в развитии физики элементарных частиц Открытие позитрона. Античастицы	Урок развивающего контроля	Лабораторная работа
99.			Лептоны Адроны. Кварки.	Урок рефлексии	Практ-я работа
				Урок открытия нового знания	Тестовые задания
100.			Контрольная работа №6 по теме: «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»		Практическая работа
Резерв – 2 часа					