Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянский городской лицей № 2 имени М.В. Ломоносова»

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Физика»
Базовый уровень

Рабочая программа учебного предмета «Физика» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» разработана в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС ООО (7 - 9 класс), ФООП ООО и Положением о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности и реализуется 1 год в 9 классе.

Рабочая программа разработана группой учителей определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по физике.

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе.

Дата: 29.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянский городской лицей № 2 имени М.В. Ломоносова»

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
методическое объединение
учителей математики, физики и информатики
протокол от 28.08.2023г. № 1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Воронина Н.Б.
дата 29.08.2023г.

Рабочая программа
учебного предмета
«Физика» Базовый уровень
для основного общего образования
Срок освоения: 3 года (с 7 по 9 класс)
9 класс

Составители: Вайсеро Л.П., Лопонос Л.В.
учителя физики

Выписка верна *29.08.2023*

Директор А.В. Напреенко

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа для 9 класса составлена в соответствии

- . Федеральный закон от 29.12.2012 года № 27В-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года).
- ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);
- Приказ Минобрнауки России от 30.08 2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
- Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»,
- Приказ Минобразования России от 31 января 2012 г. №69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089»
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 (Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, зарегистрированные в Министерстве Юстиции России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993).
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов образовательных учреждений, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 20.08.2008 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные Приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 г. № 1312».
- Письмо Минобрнауки России от 07 июля 2005 г №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
- Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А.Коровин. В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2008.), где включена авторская программа: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 7-9 классы

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерства образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 г., утвержденный Приказом Министерства образования от 27.12.2011 г. №2885.
- Письмо Министерства образования и науки РФ Департамента государственной политики в образовании от 10.02.2011 г. № 03-105 «Об использовании учебников и учебных пособий в образовательном процессе».

- Учебный план МБОУ МБОУ БГЛ №2 им.М.В. Ломоносова г.Брянска на 203-2024 учебный год.
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ БГЛ №2 им.М.В. Ломоносова г.Брянска.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлений; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные **задачи** данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2010.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/В. И. Лукашик, Е.В Иванова, - М.: Просвещение,2008г

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 68 часов в год

Из них:

контрольные работы – 6 часов;

фронтальные лабораторные работы – 9 часов.

На первом уроке в сентябре и первом уроке в январе учебного года с учащимися 9 класса проводится вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Текущий инструктаж по ТБ проводится перед каждой лабораторной работой.

В раздел повторения включена промежуточная итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Урок – лекция **-** излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

Урок – исследование **-** на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок – игра **-** на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач **-** вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест **-** тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа **-** предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа **-** урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда;

уметь

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, силы;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;

- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о* механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.

Содержание программы)

1. Законы взаимодействия и движения тел (26ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

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

2. Механические колебания и волны. Звук (10ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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.

Фронтальные лабораторные работы

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

3. Электромагнитное поле (17)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

4. Строение атома и атомного ядра (11ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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 треков заряженных частиц по готовым фотографиям

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

[Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов (5 ч)]

Контрольные работы

№	Тема
1	Законы движения тел
2	Законы взаимодействия и движения тел
3	Механические колебания и волны. Звук.
4	Электромагнитное поле

5	Строение атома и атомного ядра
6	Годовая контрольная работа

Фронтальные лабораторные работы

№ в раб.прогр.	Тема
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2	Измерение ускорения свободного падения
3	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины
4	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити
5	Изучение явления электромагнитной индукции
6	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания
7	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
8	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
9	Измерение естественного радиационного фона дозиметром

Формы и средства контроля

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.
Для проведения тестовых, контрольных и самостоятельных работ используются материалы из следующих источников:
1. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010.
2.Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А.Орлов- М.: Просвещение, 1995.
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.:ВАКО, 2012.
4. Физика. 9 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты)/авт.-сост. В.С.Лебединская. –Волгоград: Учитель, 2010.

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная литература

1. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008
3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная литература

1 . Гутник, Е.М. Физика. 9кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина, Е.М. Гутник «Физика.9 класс»/Е.М. Гутник, Е.В.Шаронина, Э.И. Доронина.- М.: Дрофа,2002
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010
3. Кирик, Л.А. Физика -9. Сборник задач.-М.: Илекса, 2003
5. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов-М.: Просвещение, 1995
6.Монастырский, Л.М., Богатин А.С. Физика. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации.2009: учебно- метод. пособие. - Ростов н/Д: Легион, 2008
8. Шевцов В.А. Дидактический материал по физике (карточки для индивидуальной работы). 9 класс- Волгоград: Учитель, 2003

Кабардин.О.Ф. Физика. 9 кл.-М.:Дрофа, 2011.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Содержание	Характеристика видов деятельности	Дата проведения	
					План	Факт
	Законы взаимодействия и движения тел - 26ч					
1/1	Повторение материала 7 класса по теме « Механическое движение». Материальная точка. *Система отсчета*	1	Механическое движение Материальная точка. *Система отсчета*	определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения		
2/2	Перемещение.	1	Траектория. Путь и перемещение.	определять перемещение тела		
3/3	Определение координаты движущегося тела.	1	Определение координаты движущегося тела.	находить проекции векторов на координатные оси, находить путь и перемещение тела, координату тела		
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость прямолинейного равномерного движения. График зависимости пути от времени при равномерном движении	1	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графическое представление движения.	читать и строить графики скорости при прямолинейном равномерном движении, решать задачи на расчет скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении		
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение	1	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение	решать задачи на расчет ускорения и времени при прямолинейном равноускоренном движении		
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	читать и строить графики скорости при прямолинейном равноускоренном движении		
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. График зависимости пути от времени при равноускоренном движении	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Графическое представление движения.	решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении		

8/8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	: решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.		
9/9	***Лабораторная работа №1*** *«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*	1	*«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*	экспериментально определять ускорение и мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении		
10/10	Обобщение темы «Законы движения тел».	1	Законы движения тел	работать с физическими величинами, входящими в формулу		
11/11	**Контрольная работа №1** «Законы движения тел»	1	**З**аконы движения тел	воспроизводить и находить физические величины		
12/12	Работа над ошибками в контрольной работе. *Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*	1	*Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*	решать задачи на расчет относительной скорости		
13/13	*Инерциальная система отсчета.* Первый, второй и третий законы Ньютона	1	*Инерциальная система отсчета.* Законы Ньютона	применять первый закон Ньютона для объяснения физических явлений, решать задачи на применение второго закона Ньютона		
14/14	Три закона Ньютона. Решение задач.	1	Законы Ньютона	применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений		
15/15	Свободное падение тел.	1	Свободное падение тел.	решать задачи на расчет характеристик свободного падения тел		
16/16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. *Невесомость*	1	Движение тела, брошенного вертикально вверх. *Невесомость*	решать задачи на расчет характеристик тела, брошенного вертикально вверх		
17/17	***Лабораторная работа №2*** *«Измерение ускорения свободного падения».*	1	Лабораторная работа *«Измерение ускореня свободного падения».*	экспериментально определять ускорения свободного падения		
18/18	Закон всемирного тяготения.	1	Закон всемирного тяготения.	решать задачи на применение закона всемирного тяготения		

19/19	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах и небесных телах.	1	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах и небесных телах.	решать задачи на расчет ускорения свободного падения		
20/20	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	Прямолинейное и криволинейное движение.	Изучит понятия криволинейное движение, период, частота обращения, направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении, формулу центростремительного ускорения		
21/21	Решение задач на движение по окружности.	1	Движение по окружности.	решать задачи на расчет центростремительного ускорения		
22/22	[Искусственные спутники Земли]	1	Первая космическая скорость	: решать задачи на расчет скорости ИСЗ		
23/23	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	решать задачи на расчет импульса тела, на применение закона сохранения импульса тела		
24/24	*Реактивное движение*. Ракеты. Закон сохранения полной механической энергии	1	*Реактивное движение*. Ракеты. Закон сохранения полной механической энергии	Изучить понятия реактивное движение, устройство, принцип движения ракет		
25/25	Обобщение темы «Законы взаимодействия и движения тел».	1	Законы взаимодействия и движения тел	работать с физическими величинами, входящими в формулу		
26/26	**Контрольная работа №2** «Законы взаимодействия и движения тел».	1	Законы взаимодействия и движения тел.	воспроизводить и находить физические величины		
Механические колебания и волны. Звук .- 10ч						
27/1	Работа над ошибками в контрольной работе. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательные системы. *Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний*	1	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательные системы. *Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний*	определять, является ли система колебательной, рассчитывать период и частоту колебаний		
28/2	**Лабораторная работа №3** *«Исследование зависимости периода колебаний*	1	Лабораторная работа *«Исследование зависимости*	экспериментально определять период и частоту колебаний		

	пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».		*периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».*			
29/3	**Лабораторная работа №** *4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».*	1	Лабораторная работа *«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».*	экспериментально определять период и частоту колебаний		
30/4	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	объяснять физические явления на основе знаний о колебательном движении		
31/5	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	Изучить понятия волна, упругая волна, продольная волна, поперечная вол-на, условие возникновения волн, отличие продольных и поперечных волн		
32/6	Длины волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)	1	Длины волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)	решать задачи на расчет периода, длины волны, частоты и скорости волны		
33/7	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны		
34/8	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны		
35/9	Обобщение темы «Механические колебания и волны. Звук».	1	Механические колебания и волны. Звук	работать с физическими величинами, входящими в формулу		
36/10	**Контрольная работа № 3** «Механические колебания и волны. Звук».	1	Механические колебания и волны. Звук.	воспроизводить и находить физические величины		
Электромагнитное поле - 16ч						

37/1	Однородное и неоднородное магнитное поле	1	Однородное и неоднородное магнитное поле	объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле		
38/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правила буравчика, правой руки		
39/3	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	применять правило левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле		
40/4	*Индукция магнитного поля. Магнитный поток.*	1	*Индукция магнитного поля. Магнитный поток.*	решать задачи на применение формулы магнитной индукции, объяснять физические явления на основе знаний о магнитном потоке		
41/5	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция	1	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция	понятия электромагнитная индукция, индукционный ток		
42/6	***Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции».***	1	Лабораторная работа *«Изучение явления электромагнитной индукции».*	объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции		
43/7	*Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.*	1	*Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.*	объяснять физические явления на основе знаний о явлении самоиндукции		
44/8	Переменный ток. *Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*	1	Переменный ток. *Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии нарасстояние.*	читать графики переменного тока		
45/9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*	1	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных*	Изучить понятия электромагнитное поле, вихревое поле, электромагнитная волна, напряженность электрического поля,		

			излучений на живые организмы	скорость, условие излучения электромагнитных волн формулу связи дины волны и скорости		
46/10	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Изучить понятия электроемкость, единицы электроемкости, конденсатор, электроемкость плоского конденсатора, энергия электрического поля, колебательный контур, превращение энергии при электромагнитных колебаниях, аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями.		
47/11	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Принципы радиосвязи и телевидения.	объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях, работу простейшего радиоприемника		
48/12	*Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель пре-ломления.* Дисперсия света.	1	*Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.* Дисперсия света.	рассчитывать характеристики электромагнитных волн		
49/13	*Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.*	1	*Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.*	Изучить формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны, правила буравчика, левой руки, правой руки		
50/14	Обобщение темы «Электромагнитное поле».	1	Электромагнитное поле.	работать с физическими величинами, входящими в формулу		
51/15	**Контрольная работа №4**«Электромагнитное поле».	1	Электромагнитное поле	Уметь воспроизводить и находить физические величины		
52/16	Работа над ошибками в контрольной работе. ***Лабораторная работа № 6*** *«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»*	1	Лабораторная работа *«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»*	рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн, читать графики переменного тока, рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле		
Строение атома и атомного ядра - 11ч.						

53/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа- , бета-, и гамма- излучения.	1	Радиоактивность как свидетельст во сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма- излучения.	описывать состав атома, схематически изображать строение атома		
54/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. *Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике*. ***Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»***	1	Радиоактивные превращения атомных ядер. *Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике*. Лабораторная работа *«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»*	Изучить законы сохранения заряда и массового числа, правила смещения, устройство, назначение, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона. Уметь: находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов Знать: устройство, назначение, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона Уметь: экспериментально определять треки заряженных частиц по готовым фотографиям		
55/3	Протонно – нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Ядерные силы.	1	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Ядерные силы.	описывать состав ядра атома		
56/4	Энергия связи. Дефект масс.	1	Энергия связи. Дефект масс.	рассчитывать дефект масс, энергию связи.		
57/5	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Изучить понятия цепная реакция, критическая масса, механизм деления ядер урана		
58/6	***Лабораторная работа № 8*** *«Изучение деления ядер атома урана по фотографиям треков»*	1	Лабораторная работа *«Изучение деления ядер атома урана по фотографиям треков»*	экспериментально определять деления ядер атома урана по фотографиям треков		
59/7	*Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*	1	*Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*	Изучить понятия ядерный реактор, принцип действия ядерного реактора		

60/8	*Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*	1	*Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*	Изучить понятия поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза		
61/9	***Лабораторная работа № 9** «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»*		*Дозиметрия*	экспериментально определять естественный радиационный фон дозиметром		
62/10	Термоядерная реакция. *Источники энергии Солнца и звёзд.* Обобщение темы « Строение атома и атомного ядра».	1	Термоядерная реакция. *Источники энергии Солнца и звёзд.* Строение атома и атомного ядра.	работать с физическими величинами, входящими в формулу.		
63/11	**Контрольная работа №5** по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	Строение атома и атомного ядра.	воспроизводить и находить физические величины		
Обобщающее повторение –5 ч.						
64/1	Работа над ошибками в контрольной работе. Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны. Звук».	1	ЗУН (стандарт)	воспроизводить и находить физические величины		
65/2	Повторение тем «Электромагнитное поле». « Строение атома и атомного ядра»	1	ЗУН (стандарт)	воспроизводить и находить физические величины		
66/3	**Годовая контрольная работа №6**	1	ЗУН (стандарт)	воспроизводить и находить физические величины		
67/4	Работа над ошибками в контрольной работе. Решение задач из части С ГИА по физике	1	ЗУН (стандарт)	воспроизводить и находить физические величины		
68/5	Решение задач из части С ГИА по физике	1	ЗУН (стандарт)	л воспроизводить и находить физические величины		