


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА №5 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

<p>Рассмотрена и рекомендована к утверждению МО учителей научно-естественного цикла протокол № 1 от «<u>28</u>» <u>08</u> 2018 года <u>Михайлюк</u> /Т.П.Михайлюк</p>	<p>Проверено: Заместитель директора по УВР <u>Тонькина</u> / Н.Е.Тонькина</p>	<p>Утверждаю: Директор МБОУ Школа №5 г.о. Самара <u>Окуленко</u> /Д.В. Окуленко Приказ № <u>399</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 2018г.</p> 
---	---	---

**Рабочая программа учебного курса «Физика»
на уровень основного общего образования**

Количество часов: 272 часа

Срок реализации: 2018-2022 учебный год

Составитель: Люкшина Л.Н.

Самара

Приложение к ООП ООО

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.201 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного МО РФ приказом № 1897 от 17 декабря 2010 года;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 5;
- авторской программы основного общего образования для 7-9 классов (А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2015)

Учебно-методический комплект

№	Название учебника с указанием издательства, года издания	Авторы	Класс	Наличие электронного приложения
1	Физика 7 класс. М: Дрофа, 2015	А.В.Перышкин	7	нет
2	Физика 8 класс. М: Дрофа, 2016	А.В. Перышкин	8	нет
3	Физика 9класс. М: Дрофа, 2017	А.В. Перышкин Е.М. Гутник	9	нет

Литература для учителя:

- 1) Физика .7 класс. Методическое пособие. Филонович Н.В.
- 2) Физика .8 класс. Методическое пособие. Филонович Н.В.
- 3) Физика .9 класс. Методическое пособие. Гутник Е.М., Черникова О.А.
- 4) Физика. Подготовка к ВПР. Шахматова В.В.
- 5) Модернизация школьного курса физики. 7-11 класс. Разумовский В.Г., Орлов В.А., Глазунов А.Т.
- 6) Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
- 7) Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
- 8) Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся

- 9) Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.:
К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, др. – М.: Экзамен, 2003.
– 127 с. ил.
- 10) Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина. М.: «ВАКО»,
2004 – 223 с.
- 11) Контрольные работы по физике в 7-11 классах / Сост. Э.Е.Эвенчик, С.Я. Шамаш –
Москва: Просвещение, 1986. – 207 с.
- 12) Проверка знаний учащихся по физике 7-8 классы / Сост. А.В.Постников М.
«Просвещение»: Пособие для учителей. 1986. – 207с.:ил.

Литература для ученика:

- 1) Физика. Сборник вопросов и задач. 7 класс Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В
- 2) Физика. Сборник вопросов и задач. 8 класс Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В
- 3) Физика. Сборник вопросов и задач. 9 класс Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов, в том числе в 7, 8, 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Из части, формируемой участниками образовательного процесса, добавляется в 8-9 классах 1 час в неделю. В итоге изучение всего курса в 7-9 классах составляет 272 часа.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Общая характеристика учебного процесса:

При обучении физике используются технологии и методы обучения:.

1. Объяснительно-иллюстративный метод, метод при котором учитель объясняет, а дети воспринимают, осознают и фиксируют в памяти.
2. Технология проблемного обучения (постановка проблемы и показ пути ее решения).

3. Частично – поисковый метод. Эвристический
4. Исследовательский метод.
5. Коллективное обучение.
6. Проектная технология.
7. Информационно – коммуникационные технологии,
8. Технология развития критического мышления.
9. Технология «Дебаты».

В процессе работы применяются формы организации обучения:

- Индивидуальные;
- парные;
- групповые

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности 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

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Содержание учебного предмета

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины,

времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Взаимодействия тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

8 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе

молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления (7 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

9 класс (68 ч, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (26 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.

Механические колебания и волны. Звук (10 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].

Электромагнитное поле (17 ч)

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. 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.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

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.

Тематическое планирование 7кл

	Сроки	Тема/ Количество часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
1	сентябрь	Введение 3ч	<p>формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи овладение научной терминологией</p> <p>наблюдать и описывать физические явления овладение практическими умениями определять цену деления прибора</p> <p>оценивать границы погрешностей</p>	Самостоятельная работа
2	Сентябрь-октябрь	Первоначальные сведения о строении вещества 5ч	<p>Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий); устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы , объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах , анализировать свойства тел</p>	Самостоятельная Работа №1. Лаб. работа№1 Лаб. работа№2
3		Взаимодействие тел 21ч	<p>формирование представлений о механическом движении тел и его относительности овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути</p> <p>формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях представить результаты измерения в виде таблиц,</p>	Самостоятельная работа№2 ,Контрольная работа №1 №2 №,3 Лабораторная

			<p>графиков</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>обеспечения безопасности своей жизни, уметь строить графики зависимости скорости и пути от времени, продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел , овладение навыками работы с физическим оборудованием: рычажными весами, разновесами</p> <p>Формирование ценностных отношений к результатам обучения</p> <p>определение объёма тела и плотности.</p> <p>Соблюдать технику безопасности, ставить проблему формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное. Знать что такое деформация., жесткость упругая деформация, вес тела, опора, подвес, сила трения, Модуль, направление, точка приложения силы.</p> <p>Силу всемирного тяготения сила тяжести сила упругости, закон Роберта Гука</p> <p>Формирование ценностных отношений к результатам обучения</p>	раб.№3,№4,№5,№6
4		Давление твердых тел, жидкостей и газов 19ч	<p>умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу</p> <p>давление, сила давления ,площадь поверхности</p> <p>Блез Паскаль давление газа; закон Паскаля</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>,контрольная работа №,4 ,№5</p> <p>Лабораторная</p>

			<p>понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения</p> <p>выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств</p> <p>атмосфера</p> <p>атмосферное давление закон Архимеда овладение навыками работы с физическим оборудованием</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни</p> <p>коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования</p> <p>ватерлиния, водоизмещение, подводные суда</p> <p>ареометр, аэростат, стратостат</p> <p>подъемная сила формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений</p> <p>уважение к творцам науки и техники</p>	<p>раб.№7, №8, №9, №10</p>
--	--	--	---	--------------------------------

	<p>Работа и мощность. Энергия 21ч</p>	<p>Мощность-ватт ,механическая работа- рычаг - блок, ворот наклонная плоскость – клин, винт плечо силы, точка опоры джоуль. умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни . работа полезная, работа полная КП энергия, изменение энергии, энергия, изменение энергии овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; потенциальная энергия кинетическая энергия превращение энергии умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу</p>	<p>Лаб.работа№ 9,№10 Контрольная работа№6</p>
	Резерв 3ч		
	Итого 68ч		

Тематическое планирование . 8 класс

№	Сроки	Общее название темы	Количество часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
1	Сентябрь-ноябрь	Тепловые явления	41ч	Понимание и способность объяснять физические явления: конвекция .излучение. теплопроводность .испарение(конвекция.) и плавление(отвердевание) вещества ,кипение, выпадение росы – умение измерять: температуру, количество теплоты ,удельную теплоемкость, удельную теплоту плавления, влажность воздуха -владение экспериментальными методами исследованиями – понимание принципов действия гигрометра ,психрометра .ДВС, паровой турбины –понимание смысла закона сохранения и превращения энергии, овладение способами выполнения расчетов , овладение навыками самостоятельного приобретения знаний ,уметь выражать свои мысли Использовать различные источники информации	Л.р№1 ,2,3 К.р№1.2.
2	Декабрь-март	Электрические явления	39 ч	Понимание и способность объяснять физ. явления: электризация тел ,нагревание проводников эл. током ,электрический ток в металлах, действия эл .тока –умение измерять :силу тока, напряжение, заряд ,эл. сопротивление-владение экс. методами, понимать смысл физ. Законов и уметь применять их на практике .Понимать принцип действия электроскопа ,электромметра гальванического элемента ,лампы накаливания. Владеть	.Л.р.№4.5.6.7.8 .К.р.№3

				способами выполнения расчетов ,умение использовать полученные знания в повседневной жизни. Формирование работать в группе, развивать монологическую речь, приобретать опыт самостоятельного поиска	
3	Апрель	Магнитные явления	11ч	Понимание и способность объяснять я физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов ,проводников с током и магнитной стрелки , действие маг .поля на проводник с током .Владение экс .методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи , формирование умений работать в группе, приобретение опыта самостоятельного поиска ,анализа и отбора информации из различных источников	.Л.р.№9.10. К.р.№4
4	Май	Световые явления	9ч	Понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование полутени ,отражение и преломление света –умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы ,оптическую силу линзы ,владение экс. методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы от линзы, угла отражения от угла падения, понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике Сформировать познавательные интересы, готовность к выбору жизненного пути	.Л.р.№11 К.р.№5

5		Обобщающее повторение	2 ч		
		Итого	102 ч		

Тематическое планирование 9 класс

	Сроки	Тема/ Количество часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
1.	Сентябрь-ноябрь	Законы взаимодействия и движения тел (30ч.)	<p>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 её моделью (материальной точкой) для описания движения</p> <p>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</p> <p>Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать</p>	<p>Контрольная работа №1 ,№2</p> <p>Лабораторная работа №1</p>

			<p>уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач</p> <p>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 $v_x = v_x(t)$</p> <p>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 для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выражать любую из входящих в формулу величин через остальные.</p>	
2.	Ноябрь-декабрь	Механические колебания и волны. Звук (16ч)	<p>Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура</p> <p>Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k.</p>	Контрольная работа №3 ,Лабораторная работа №2

		<p>Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»</p> <p>Объяснять причину затухания свободных колебаний;</p> <p>называть условие существования незатухающих колебаний</p> <p>Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних</p> <p>Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины</p> <p>Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними</p> <p>Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы</p> <p>На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний</p>	
--	--	--	--

			<p>источника звука</p> <p>Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры</p> <p>Применять знания к решению задач</p> <p>Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты</p>	
3.	Декабрь - февраль	Электромагнитное поле (20ч)	<p>Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током</p> <p>Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля</p> <p>Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы</p> <p>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</p>	Контрольная работа №4 Лабораторная работа №3

		<p>магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции</p> <p>Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы</p> <p>Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы;</p> <p>работать в группе</p> <p>Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока</p> <p>Наблюдать и объяснять явление самоиндукции</p> <p>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</p> <p>Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать</p>	
--	--	--	--

			<p>различия между вихревым электрическим и электростатическим полями</p> <p>Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона</p> <p>Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на небольшие расстояния с древних времен и до наших дней»</p> <p>Называть различные диапазоны электромагнитных волн</p> <p>Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии</p> <p>Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе;</p> <p>слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»</p> <p>Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»</p>	
4.	Февраль-	Строение	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава	Контрольная работа

	апрель	атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (20 ч)	<p>радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α-частиц строения атома</p> <p>Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций</p> <p>Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе</p> <p>Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций</p> <p>Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа</p> <p>Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс</p> <p>Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции</p> <p>Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.</p>	<p>№5, №6, Лабораторная работа №4, №5</p>
--	--------	---	---	---

			<p>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»</p> <p>Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач</p> <p>Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений</p> <p>в виде таблиц; работать в группе</p>	
5.	май	Строение и эволюция Вселенной(7ч)	<p>Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток</p> <p>Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет</p> <p>Описывать фотографии малых тел Солнечной системы</p> <p>Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней</p>	

			<p>Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла</p> <p>Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»</p>	
6.	май	Обобщающее повторение 9ч	Применять знания к решению задач	
		Итого 102ч		