

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №65 им. Б.П. Агапитова
с углубленным изучением предметов музыкально-эстетического цикла»
города Магнитогорска

Приложение № 1
к ООП ООО
ФКГОС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
ФИЗИКА
8-9 классы

составитель
учитель физики Черниенко Ирина Алексеевна

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующего нормативно-правового и инструктивно-методического обеспечения:

1. Приказ Министерства образования РФ «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (от 09.03.2004 № 1312)
3. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы (распоряжение Правительства РФ от 07.02.2011 № 163-р)
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процесс в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/2014 учебный год» от .2013г. № 6251
5. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области» от 31.07.2009 г. №103/3404.
6. Примерная программа основного общего образования. 7-9 классы. Сборник нормативных документов. Физика. сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Просвещение. 2009.
7. Программа основного общего образования по физике к комплекту учебников «Физика, 7-9» автора А.В. Перышкина. Авторы программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин //Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 класс./Сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. 2007 год
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529. от 26.01.2016 г. №38, от 05.07.2017г. № 28)
9. Областной базисный учебный план Челябинской области (приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 16.06.2011 г. № 04-997)
10. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области «О преподавании учебного предмета «Физика» в 2017-2018 учебном году» от 06.06.2017 г. № 1213/5227.
11. Учебный план муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 65 имени Б.П. Агапитова» города Магнитогорска на 2017-2018 учебный год
12. Положение муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 65 имени Б. П. Агапитова» города Магнитогорска о порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметных курсов и дополнительных курсов школьного компонента.

Цели и задачи обучения.

Изучение физики в 8 - 9 классах направлено на достижение следующих целей:

- Освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- Владение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, 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;
- 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 природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Обоснование тематики содержания учебной программы в части реализации национально-регионального компонента

Рабочая программа в основной общей школе предусматривает формирование у учащихся не только общеучебных, но и специфических умений и навыков: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент), проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов, использование для решения познавательных задач различных источников информации, соблюдение норм и правил поведения в **кабинете физики**, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Формирование у учащихся знаний и умений, а также ОУУН, при изучении физики в 7-9 классах тесно связано со следующими предметами: математика, информатика и ИКТ, биология, география, технология, черчение, экономика, химия и др. Установление межпредметных связей позволяет отразить практическую направленность изучения учебного материала по физике. Знания физических законов необходимо для изучения химии, биологии, географии, технологии, ОБЖ, экологии.

Взаимосвязь преподавания **физики и химии** особенно необходима при изучении атомно-молекулярной теории строения вещества. Элементы атомно-молекулярной теории изучают на уроках физики в 7 классе, что оказывает существенную помощь учителю химии при изучении понятий об атомах, химических элементах, валентности, введении химических формул, в 8 классе. При рассмотрении вопроса об энергии химических реакций используются знания о внутренней энергии, количестве теплоты, видах теплопередачи, о сохранении и превращении энергии, а при изучении строения электронных оболочек атомов, видов химических связей, строения кристаллических решеток – знания об электроны, о двух видах электрических зарядов, о взаимодействии зарядов и электрическом поле.

Знания о диффузии – в **биологии** при изучении жизнедеятельности организма животных, растений и организма человека. Электрические заряды и электрическое поле играют большую роль в жизнедеятельности клеток, что оказывает влияние на обмен веществ. При изучении биологии учащиеся используют такие физические понятия, как количество теплоты, что позволяет им рассчитать, например, калорийность потребляемых продуктов, температура, влажность и ее влияние на организм человека.

Знания, полученные при изучении механики, используются в **математике**: сведения о движении тел по окружности с постоянной по модулю скоростью используются при изучении тригонометрии; о равноускоренном движении – при изучении прогрессий.

Знания о механической энергии (рек, ветра), об атмосферном давлении и способах его измерения; о способах теплопередачи и образовании ветра – в курсе **географии**.

Знания о простых механизмах, рациональном их использовании и получения выигрыша в силе; определение цены деления измерительных приборов, о механическом движении, скорости, трении скольжения, качения, покоя, механических свойствах твердых тел: упругости, пластичности, твердости, хрупкости – на уроках технологии и ОБЖ.

Вопросы **экологии** отражены в национально-региональном компоненте, он составляет 10% учебного времени, отведенного на изучение физики, в год, это составляет 7 уроков (315 мин).

8 класс

№ п/п	Тема	Тема НРЭО	Объем времени(мин)
1	Тепловое движение. Температура.	↑ Скорости диффузии с ↑ температуры; экологические проблемы, связанные с выбросами ММК.	5
2	Внутренняя энергия.	Нагревание деталей машин и станков при работе; ↓ Деформации частей машин при нагреве за счет отвода тепла	10
3	Теплопроводность.	Практическое применение в быту и промышленных предприятиях Применение в быту и технике	15
4	Конвекция.	Практическое применение в быту и пром. предприятиях Применение в быту и технике	5
5	Излучение.	Практическое применение в быту и пром. предприятия	15

№ п/п	Тема	Тема НРЭО	Объем времени (мин)
		тиях города. Экология нашего региона; применение технологических тепловых отходов для нужд человека и природы	
6	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Применение различных видов топлива в быту и на промышленных предприятиях региона экологические проблемы.	10
7	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Применение закона сохранения энергии в технологических процессах на примерах нашего региона.	15
8	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Применение законов плавления и отвердевания при производстве стали и чугуна на ОАО ММК.	10
9	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Экологические процессы, связанные с парообразованием и конденсацией в нашем регионе с позиций круговорота воды в природе.	10
10	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Необходимость определения влажности воздуха в быту и на промышленных предприятиях на примере нашего региона	10
11	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, пути их решения в нашем регионе.	15
12	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Электризация тел трением при перевозке бензина, спирта и других горючих материалов цистернами, методы снятия электрического заряда. Применение мер безопасности при автомобильных перевозках и на железной дороге в нашем регионе.	15
13	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	Применение проводников и диэлектриков на промышленных предприятиях города Магнитогорска.	10
14	Электрический ток в металлах. Действия	Применение электрического тока в быту и на промышленных предприятиях нашего региона.	10

№ п/п	Тема	Тема НРЭО	Объем времени (мин)
	электрического тока. Направление тока.		
15	Сила тока. Единицы силы тока.	Необходимость измерения силы тока, применение амперметров на промышленных предприятиях города Магнитогорска.	10
16	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Необходимость измерения напряжения, применение вольтметров на промышленных предприятиях города Магнитогорска.	10
17	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Использование различных видов проводников для передачи электроэнергии на расстояние, зависимость сопротивления проводников от длины и площади поперечного сечения на линиях электропередачи в Челябинской области.	10
18	Последовательное соединение проводников	Применение последовательного соединения проводников в быту и промышленности в г. Магнитогорске.	15
19	Параллельное соединение проводников.	Применение параллельного соединения проводников в быту и промышленности в г. Магнитогорске.	15
20	Мощность электрического тока.	Определение мощности электрических приборов в быту и промышленности на примере г. Магнитогорска	10
21	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца.	Вред и польза теплового действия тока в быту и на примере промышленности нашего города .	15
22	Короткое замыкание. Предохранители.	Применение предохранителей различных типов в быту и на производстве.	15
23	Применение электромагнитов.	Применение электромагнитов на ОАО ММК	15
24	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	Изменения магнитного поля Земли, его зависимость от явлений, происходящих на Солнце, геомагнитные бури в нашем регионе	10
25	Действие магнитного поля на проводник с током. Элек-	Применение электродвигателей в быту, на промышленных предприятиях в нашем регионе.	15

№ п/п	Тема	Тема НРЭО	Объем времени (мин)
	трический двигатель.		
26	Плоское зеркало.	Применение плоских зеркал в оптических приборах, используемых в военном деле, промышленности наше региона.	10
27	Изображения, даваемые линзой.	Использование различных линз в медицинских учреждениях и на промышленных предприятиях нашего города	10
		Всего:	315 мин

Обоснование разбивки содержания программы на отдельные темы, а также обоснование выделения на данные темы учебных часов в объёме, определённым календарно-тематическим планированием.

Разбивка содержания программы по темам и разделам произведена в соответствии с примерной программой основного общего образования по физике – «Сборник нормативных документов. Физика. Примерные программы по физике»- М.: Дрофа, 2008год, рекомендованными МОиН РФ, содержанием учебников Перышкин А.В. Физика. 8 – 9 классы. Учебники для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2013 - 2015 г., рабочей программой по физике для 7-9 классов основного общего образования на 2017-18 учебный год.

Календарно-тематическое планирование по объёму скорректировано в соответствии с календарно- тематическим планом для 8 - 9 классов, входящим в рабочую программу по физике для 7-9 классов.

Рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определён перечень демонстраций, лабораторных работ и расчетных задач. В соответствии с областным базисным учебным планом на обучение физике в 8-9 классах основной школы на базовом уровне предусматривается не менее 2 часов в неделю.

Отличие Рабочей программы от Программы основного общего образования по физике к комплексу учебников «Физика, 7-9» автора А.В. Перышкина. Авторы программы Е.М.Гутник, А.В. Перышкин заключается в том, что: в рабочую программу включён национально-региональный компонент. В 8 классе добавлена контрольная работа по теме «Световые явления», т.к. раздел включает большой объем информации.

Виды и формы контроля:

Основные формы организации учебных занятий:

- урок,
- лабораторные занятия,
- практические занятия,
- комбинированные уроки,
- уроки с элементами ролевых и деловых игр.

Формы промежуточной аттестации:

Преподавание физики предусматривает индивидуально-тематический контроль знаний учащихся. Контрольно-оценочная деятельность строится по традиционной системе. В этом случае по теме, предусмотренной учебной программой, учащийся должен иметь оценку за:

- устный ответ (или другую форму контроля теоретического материала);
- контрольную работу по решению задач;
- лабораторной работы;
- фронтальные экспериментальные задания.

Контроль осуществляется в форме контрольных, проверочных, самостоятельных работ, тестов, лабораторных работ по дидактическим материалам.

Согласно Положению об административных контрольных работах добавлены в 8 и 9 классах ,итоговая контрольная работа за курс основной школы в 9 классе.

В качестве домашнего задания предлагаются задачи для учащихся, проявляющих интерес к изучению физики (они помечены *), а также ряд домашних экспериментальных заданий, т.е. домашних лабораторных работ. Кроме этого предлагаются задания по оформлению сообщений, рефератов, что позволяет учащимся использовать дополнительную литературу по физике.

2. Содержание программы учебного курса физика 8 – 9 класс

8 классе

- **Тепловые явления**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

- **Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

- **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

- **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

9 класс

- **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. За-

кон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

- **Механические колебания и волны. Звук**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

- **Электромагнитное поле**

Магнитное поле. 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 расстоянии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость 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.

- **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

- **Строение и эволюция Вселенной**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела солнечной системы. Строение, изучение и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция вселенной.

3. Учебно-тематический план

8 класс

Раздел	Тема	Количество часов	Формы текущего контроля
I	"О, сколько нам открытий чудных..."	2	
II	Тепловые явления	11	Тематическая контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»
III	Изменение агрегатных состояний вещества	11	
IV	Электрические явления	26	Тематическая контрольная работа №2 по теме «Электрические явления»
V	Электромагнитные явления	6	Тематическая контрольная работа №3 по теме «Постоянный ток», тематическая контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»
VI	Световые явления	8	Тематическая контрольная работа №5 по теме «Оптические явления»
VII	Обобщающее повторение	4	*Промежуточная аттестация в форме отдельной процедуры - экзамена
Итого		68	

*В случае выбора учащимися данного учебного предмета

9 класс

Раздел	Тема	Количество часов	Формы текущего контроля
I	"Могучие силы сомкнуло в миры..."	3	
II	Законы движения и взаимодействия тел	19	Тематическая контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел. Кинематика» Тематическая контрольная работа №2 по теме «Динамика»

III	Механические колебания и волны. Звук	10	Тематическая контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»
IV	Электромагнитное поле	18	Тематическая контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»
V	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	10	Тематическая контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
VI	Обобщающее повторение	6	
Итого		66	

4. Календарно-тематическое планирование. 8 класс

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)							
"О, сколько нам открытий чудных..." 2 ч							
	1	1	Агрегатные состояния вещества. Взаимодействие тел.	Повторение основных положений и понятий, изученных в курсе 7 класса: строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов; сила, виды сил	Стартовая диагностика, коррекция знаний и способов умственных действий/ Эвристическая беседа	Объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов. Называют причины изменения скорости тел, приводят примеры действия известных им сил. Описывают превращения энергии	7 класс повторить Л. №85, 88, 238, 831
	2	2	Силы в природе. Энергия, работа, мощность	Повторение основных положений и понятий, изученных в курсе 7 класса: сила, виды сил, механическая работа, закон сохранения энергии	Определение границы знания и незнания и фиксация задач года в форме "карты знаний"/ Эвристическая беседа	Формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии	7 класс повторить Л. № 741, 765
	3	3	Повторение 7 класс				
Личностные результаты освоения темы: готовность к равноправному сотрудничеству, к соблюдению норм и требований школьной жизни, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода							
Фаза постановки и решения системы учебных задач							
Тепловые явления 11 ч							
	4	1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Факторы, от которых зависит внутренняя энергия. Температура	Постановка и решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН и СУД/ Теоретическое исследование	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур	§1-2
	5	2	Способы изменения внутренней энергии	Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Теплопередача. Количество теплоты. Термометры. Лабораторная работа № 1 «Изменение температуры остывающей воды»	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН и СУД/ Лабораторное исследование	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	§3, Л. №920, 922, 934, 938
	6	3	Способы теплопередачи	Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	§4-6, Упр №1.2. Л. №954,973

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
	7	4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества теплоты	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела	§7, 8. Упр №8 (2,3) Л. №990,997
	8	5	Расчет количества теплоты	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	§ 9. Л. № 991, 998, 999
	9	6	Решение задач	Лабораторная работа № 2 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры" . Решение экспериментальных и качественных задач	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса	Л. № 1010, 1011, 1012
	10	7	Решение задач	Лабораторная работа № 3 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела" . Решение экспериментальных и качественных задач	Коррекция знаний и способов действий	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	§9 повторить. Л. № 1007, 1008, 1018, 1016
	11	8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	§10, Упр № 9(2,3) Л. № 1050
	12	9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и тепловых процессах. Закон сохранения энергии	Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	§11, Упр № 10 (1,2) Л. № 1053, 1032 Стр. 35 «Это любопытно...»
	13	10	Тепловые явления	Решение задач по теме "Тепловые явления"	Коррекция знаний и способов действий	Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Л. № 1006, 1024, 1051,
	14	11	Контрольная работа	Способы изменения внутренней энергии.	Развернутое оценивание – предъявление результа-	Демонстрируют умение описывать процессы	Л. № 1030, 1051

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
			№ 1	Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива	тов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса	
<p>Личностные результаты освоения темы: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; 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; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; основы социально-критического мышления</p>							
Изменение агрегатных состояний вещества 11 ч							
	15	1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	§12, 13. Упр № 11 (1 - 3), Л. № 1059
	16	2	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	График плавления и отвердевания. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	§14, 15. Л. № 1065, 1069, 1074
	17	3	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации.	Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости	§16, 17. Стр. 42 «Это любопытно...» Л. № 1087, 1095
	18	4	Кипение. Удельная теплота парообразования	Кипение. Температура кипения. Удельная температура парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для парообразования	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	§18, 20. Упр №13 (1 - 3), Л. № 1113, 1110

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
	19	5	Решение задач	Решение задач с использованием формул: $Q=Lm$; $Q=cm(t_2 - t_1)$; $Q=Q_1+Q_2$;	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	§18, 20 повторить, Л. № 1117, 1118, 1125
II четверть							
	20	6	Влажность воздуха	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры, психрометры. Атмосферные явления	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	§19, Л. № 1147, 1149,
	21	7	Решение задач	Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления Лаб. работа № 4 «Измерение влажности воздуха»	Комплексное применение ЗУН, коррекция знаний и способов действий	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Л. № 1161, 1162
	22	8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Превращения энергии в тепловых машинах. КПД тепловых двигателей	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	§ 21, 22. Л. № 1126 – 1128, 1137
	23	9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Решение экспериментальных, качественных задач и задач на расчет работы, мощности и КПД тепловых двигателей	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Описывают превращение энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	§23, 24. Задание с. 70 (презентация)
	24	10	Изменение агрегатных состояний вещества	Переходы и превращения энергии при изменении агрегатных состояний вещества. Проявления и применение фазовых переходов в природе и технике	Коррекция знаний и способов действий	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации	Л. № 1116, 1121, 1122
	25	11	Контрольная работа № 2	Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД	Контроль	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, опи-	§ 12 – 24 повторить

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
				тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений		сывать и объяснять тепловые явления	
Личностные результаты освоения темы: освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; основы социально-критического мышления; экологическое сознание; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; чувство гордости при следовании моральным нормам; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм							
Электрические явления 27 ч							
	26	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп.	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	§ 25, 26. Л. № 1179, 1182
	27	2	Электрическое поле.	Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическая сила. Электрофорная машина	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	§27, Л. № 1205, 1185, 1186
	28	3	Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Электрон. Строение атома	Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Единица измерения заряда – Кулон. Электрон. Строение атомов	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома	§28, 29
	29	4	Объяснение электрических явлений	Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники и непроводники электрических зарядов	Комплексное применение ЗУН и СУД. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	§ 30 Упр № 21
	30	5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Примеры веществ, являющихся проводниками и диэлектриками.	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.	§ 31, Упр № 22. «Это любопытно ...» с. 93
	31	6	Контрольная работа № 3	Электризация тел. Строение атома.	Контроль	Демонстрируют умение рассуждать, описывать и объяснять электризацию тел	Повторить § 25 - 31
	32	7	Электрический ток. Источники	Электрический ток. Источники тока. Направление электрического	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа	Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают	§ 32. Л. № 1233, 1234, задание с.

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
			тока	тока	действия	тывают гальванический элемент.	99
	33	8	Электрическая цепь и ее составные части	Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила сборки цепей и составления их схем	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	§ 33. Упр № 23 (1), Л. № 1242, 1243, 1245 – 1247, 1254
	34	9	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока.	Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое и магнитное действия электрического тока	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	§34 – 37, Л. № 1252, 1253, 1255, 1257
	35	10	Амперметр. Измерение силы тока.	Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 5 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока"	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	§ 38, Упр № 25
	36	11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Лабораторная работа № 6 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	§ 39 - 41, Упр № 26
	37	12	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	§ 42, 43. Упр № 27 (2), 28
	38	13	Закон Ома для участка цепи.	Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей. Лабораторная работа № 7 "Измерение со-	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление	§ 44, Упр № 29 (2, 4, 6)

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
				противления проводника при помощи амперметра и вольтметра"		ние	
	39	14	Закон Ома для участка цепи	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	Л. №1277, 1278, 1280
	40	15	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества	§ 45,46 Упр № 30
	41	16	Реостаты	Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство и применение реостатов. Лабораторная работа № 8 "Регулирование силы тока реостатом"	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	§ 47. Упр № 31 (1 - 3)
	42	17	Решение задач	Реостат. Устройство и применение реостатов. Лабораторная работа № 9 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	Повторить § 47, Л. № 1323
	43	18	Последовательное соединение проводников	Последовательное соединение проводников и его закономерности	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов	§48 Упр № 32 (1), Л. № 1346.
	44	19	Параллельное соединение проводников	Параллельное соединение проводников и его закономерности	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	§ 49, Упр № 33 (2, 3,5)
	45	20	Применение закона Ома для расчета электрических цепей	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи с последовательным и параллельным соединением	Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий	Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов	Л. № 1369, 1374, Упр № 31 (4)

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
				ем проводников			
	46	21	Контрольная работа № 4	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи	Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Повторить § 32 - 49
	47	22	Работа и мощность электрического тока. Мощность электрического тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	§ 50 – 52 Упр № 34 (1,2) Упр № 35 (1,4)
	48	23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	§ 53, Упр № 37 (1,4)
	49	24	Решение задач	Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности. Л/р № 10 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Повторить § 50 -53. Л. № 1397, 1412, 1416
	50	25	Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту	§ 54 – 56, Л. № 1450, 1275, 1276, 1277
	51	26	Электриче-	Электрический заряд.	Развернутое оценивание.	Работают на тренажере	Повторить

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
			ские явления	Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	Коррекция знаний и способов действий/Консультация	(интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"	§50 – 56. Л. № 1450, 1454
	52	27	Контрольная работа № 5	Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля – Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	Повторить §50 – 56.
Личностные результаты освоения темы: потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива							
Электромагнитные явления 6 ч							
	53	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	§ 57, 58. Л. № 1458, 1459
	54	2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Электрический звонок. Электромагнитное реле. Л/р № 11 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	§ 59, Упр № 41 (1,3)
	55	3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли	§ 60, 61. Упр № 42
	56	4	Действие магнитного поля на проводник с током	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Устройство, принцип	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении кон-	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип дей-	§ 62, Л. № 1473, 1481.

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
			ком. Электрический двигатель	действия и применение электрических двигателей. Л/р № 12 "Изучение электрического двигателя постоянного тока"	кретно-практических задач	ствия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	
	57	5	Электромагнитные явления	Решение задач по теме "Электромагнитные явления"	Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Демонстрируют результаты исследовательских работ: метеоявления, "магнетизм" животных и растений, использование магнитов в быту и технике	Повторить § 57 -62. Л. № 1462, 1466
	58	6	Контрольная работа № 6	Контроль.	Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления"	Повторить § 57 -62
<p>Личностные результаты освоения темы: основы социально-критического мышления; экологическое сознание; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; межэтническая толерантность; готовность к равноправному сотрудничеству, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; любовь к природе, оптимизм в восприятии мира, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; умение конструктивно разрешать конфликты</p>							
Световые явления 8 ч							
	59	1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	§63, 64. Упр № 44 (1), задание на с. 192.
	60	2	Отражение света. Закон отражения света.	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света» (обучающая)	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	§ 65. Упр № 45 (1 - 3)
	61	3	Плоское зеркало	Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале.	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	§ 66. Л. № 1528, 1540, 1556
	62	3	Преломление света. Закон	Преломление света. Закон преломления света.	Решение учебной задачи, открытие нового способа	Наблюдают преломление света, изображают	§ 67. Упр № 47 (2) Л.

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
			преломления света.	Ход лучей через призмы Лабораторная работа № 14 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» (обучающая)	действий	ход лучей через преломляющую призму	№ 1563
	63	4	Линзы. Оптическая сила линзы.	Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая ось и фокусное расстояние линзы. Принципы построения изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	§ 68. Упр № 48 (1) вопрос 6 на с. 209, Л. № 1612, 1615
	64	5	Изображения, даваемые линзой	Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	§ 69, Упр № 49 (1) Л. № 1565, 1613, 1614
	65	6	Изображения, даваемые линзой	Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз. Л/р № 15 "Получение изображения при помощи линзы"	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Л. №1557, 1596, 1611, Упр № 49 (3)
	66	7	Оптические приборы. Оптические явления. Глаз и зрение.	Оптические явления в природе: миражи, гало, радуга, рефракция, полярное сияние. Применение линз и зеркал в оптических приборах. Строение глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	§ 63 – 70 повторить, Л. № 1559, 1597, 1614. «Это любопытно...» на с. 215»
	67	7	Световые явления Контрольная работа № 7	Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Зеркала и линзы. Оптические явления	Обобщение и систематизация знаний. Коррекция знаний и способов действий	Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности	Л. № 1520, 1540, 1543, 1569, 1596
	68	8		Построение изображений в оптических системах, объяснение оп-	Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения способа	Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изоб-	Повторить § 63 - 70

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Д/з
				<p>тических явлений</p>	<p>действия и его применения в конкретно-практических ситуациях</p> <p>*Промежуточная аттестация в форме отдельной процедуры - экзамена</p>	<p>ражения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы</p>	

Календарно-тематическое планирование. 9 класс

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)							
"Могучие силы сомкнуло в миры..." 3 ч							
	1	1	Механическое движение. Силы в природе	Повторение понятий и положений курса 7–8 классов: механическое движение, траектория, путь, скорость, силы электромагнитной и гравитационной природы	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Записи в тетр. Л. № 944, 995, 1053, 1091, 1122
	2	2	Электрические и магнитные явления	Повторение понятий и положений курса 8 класса: электрический заряд, два вида электрических зарядов, электрический ток, постоянные магниты, электромагниты	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют электрические и магнитные явления. Описывают действия электрического тока, применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность электрического тока	Записи в тетр. Л. № 1266, 1291, 1331, 1377,
	3	3	"Могучие силы сомкнуло в миры..."				
<p>Личностные результаты освоения темы: готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>							
Фаза постановки и решения системы учебных задач							
Законы движения и взаимодействия тел 19 ч							
	4	1	Материальная точка. Система отсчёта.	Материальная точка., Система отсчета, перемещение. Векторные величины, проекции векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела.	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	§1, Упр.1 (2,4). Р.№1-9
	5	2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени. Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	§2, 3 Упр.2 (1,2). Упр.3 (1).Р.№ 12, 14,15

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
	6	3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Скорость равномерного прямолинейного движения. Модуль вектора перемещения при движении в одном направлении. График зависимости модуля вектора скорости от времени.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	§ 4 Упр.4
	7	4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретных практических задач	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	§5 Упр.5 (2,3).
	8	5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	§ 6 Упр.6 (4,5) Р.№59
	9	6	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	§ 7, 8 Упр.7 (1,2) Упр.8 (1),
	10	7	Решение задач	Контрольная работа № 1. «Механическое движение»	Контроль	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	Р. №2,3,11,17,18
	11	8	Относительность движения	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	§ 9 Упр.9 (1-3 устно, 4,5*).
	12	9	Инерциальные системы отсчёта	ИСО. Первый, второй и третий законы Ньютона	Решение учебной задачи – поиск и от-	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета	§ 10, 11 Упр.10,

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
			та. Первый закон Ньютона Второй закон Ньютона	тона Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	крытие нового способа действия	ных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Р.№118, на повторение №55. Упр.11 (2,4).
	13	10	Третий закон Ньютона	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	§ 12 Упр.12 (2,3).
	14	11	Свободное падение тел	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести	§ 13 Упр.13 (1,3).
	15	12	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения».	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	§ 14 Упр.14. Р. №201, 207.
	16	13	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения в разных точках Земли и на других	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения в разных точках Земли и на других небесных телах	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	§ 15, 16 Упр.15 (3,4). Р.№171 Упр.16 (2), Р.№176,

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
			небесных тел				173*.
	17	14	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	§ 17, 18 Упр.17 (1,2), Упр.18 (1).
	18	15	Искусственные спутники Земли	Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретных практических задач	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы	§ 19 Упр.18 (4,5). Упр.19 (1).
	19	16	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	§20 Упр.20 (2),
	20	17	Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии	Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве. Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия системы тел. Вывод закона сохранения механической энергии. Использование закона при решении задач	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретных практических задач	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	§ 21, 22 Упр.21 (2) Упр.22(2, 3).
	21	18	Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Прямолинейное и криволинейное движение. Графики зависимости скорости и координаты тела от времени. Определение траектории, расчет ускорения, скоро-	Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения	Р. № 16, 21, 32, 43, 70, 126, 140

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
				сти, пути и времени движения в случае действия одной и нескольких сил			
	22	19	Контрольная работа № 2 по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение тел	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Р. № 143, 133, 107
<p>Личностные результаты освоения темы: позитивная моральная самооценка; ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>							
Механические колебания и волны. Звук 10 ч							
	23	1	Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза и частота колебаний	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	§ 23, 24
	24	2	Гармонические колебания	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники. Лабораторная работа №3 (обучающая) «Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний».	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	§ 25. Упр.24 (3,5).
	25	3	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение и предотвращение резонанса в различных механических устройствах. Гашение колебаний. Лабораторная работа №4	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний	§ 26, 27 Упр.24 (6). Упр.25 (1)

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
				«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».			
	26	4	Распространение колебаний в среде. Волны.	Понятие волны. Упругие волны. Продольные и поперечные волны. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны	Обобщение и систематизация знаний	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме	§28,
	27	5	Длина волны Скорость распространения волн.	Распространение колебаний в среде. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний Условия, необходимые для возникновения волн.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны	§29 Упр. 27
	28	6	Источники звука. Звуковые колебания.	Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука. Высота и тембр звука. Громкость звука. Звуковые волны в различных средах	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука	§ 30 Р. № 410, 439
	29	7	Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны.	Музыка и шум. Инфра-звук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Благоприятные и вредные шумы. Эхо. Интерференция звука. Эхолокация	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн	§31, 32 Упр.29, 30 (1,2, 3, 4)
	30	8	Отражение звука. Звуковой резонанс.	Эхо. Использование свойств звука. Рупор. Резонанс. Камертон. Музыкальные инструменты.	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн	§ 33
	31	9	Механические колебания и волны. Звук	Колебательные системы. Возникновение и распространение колебаний в пространстве. Период и частота колебаний. Длина и скорость	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Повторить § 23 – 33 Р. № 442, 444

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
				волны. Значение волн в жизни человека			
	32	10	Контрольная работа № 2 по теме "Механические колебания и волны. Звук"	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Контроль	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Повторить § 23 – 33, Проверь себя
Личностные результаты освоения темы: доброжелательное отношение к окружающим; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность к равноправному сотрудничеству; чувство гордости при следовании моральным нормам; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм							
Электромагнитное поле 16 ч							
	33	1	Магнитное поле	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами. Направление линий магнитной индукции, правило буравчика. Однородное и неоднородное магнитное поле	Обобщение и систематизация знаний (повторение материала, изученного в 8 классе)	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции	§ 34 Упр. 31 (2, 3в)
	34	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Правило левой руки	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки	§ 35, 36 Упр. 32 (1, 2,3,4) Р.№829 б), г), е), ж).
	35	3	Индукция магнитного поля.	Магнитная индукция. Тесла. Магнитный поток. Сила Ампера	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера	§ 37 Р.№831.
	36	4	Магнитный поток	Правило буравчика, правило левой руки. Магнитный поток. Определение направления и величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический двигатель	Комплексное применение ЗУН и СУД	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	§ 38
	37	5	Явление элек-	Исследования М. Фа-	Решение учебной	Наблюдают и исследуют	§ 39, 40 .

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
			тромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	радея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца	задачи – поиск и открытие нового способа действия	явление электромагнитной индукции	Упр.36
	38	6	Явление самоиндукции	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике Лабораторная работа №5. «Изучение явления электромагнитной индукции».	Решение частных задач – осмысление и конкретизация ЗУН	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	§ 41 Упр. 37 (2)
	39	7	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Использование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции. Устройство и принцип действия генератора и трансформатора электрического тока	Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия	§ 42 Упр. 39
	40	8	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Школа электромагнитных волн. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы	Представление результатов самостоятельной работы	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн	§ 43, 44 Р.№981, 982, 987
	41	9	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки	§ 45 Упр. 42
	42	10	Принципы радиосвязи и телевидения	Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн. Модуляция и детектирование. Сотовая связь	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	§ 46 Упр. 43
	43	11	Электромагнитная природа света.	Интерференция света. Доказательства электромагнитной природы	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знако-	§ 47

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
				ды света. Источники света. Солнце – главный фактор существования жизни на Земле		мятся с классификацией звезд	
	44	12	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Преломление света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Использование явления преломления света. Полное отражение света.	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света	§ 48 Упр. 44
	45	13	Дисперсия света. Цвета тел.	Оптическая плотность среды. Зависимость скорости света в среде от частоты волны. Дисперсия света. Цвета тел.	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают дисперсию света. Изучают и объясняют явление изменения цветов тел, при рассмотрении их через цветные стекла	§49
	46	14	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Спектрограф и спектроскоп. Типы спектров. Спектральный анализ. Свет – основной источник информации о Вселенной Лабораторная работа №6 (обучающая) «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света	§ 50, 51 Упр. 45
	47	15	Электромагнитное поле (повторение)	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Проверь себя с. 218
	48	16	Контрольная работа № 3 по теме "Электромагнитное поле"	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Контроль	Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	Повторить §34-51
<p>Личностные результаты освоения темы: готовность к равноправному сотрудничеству; доброжелательное отношение к окружающим; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; оптимизм в восприятии мира; умение вести диалог на основе</p>							

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
равноправных отношений и взаимного уважения; готовность к выбору профильного образования							
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия 11 ч							
	49	1	Радиоактивность. Модель атомов.	Эволюция взглядов на природу атома. Сложное строение атома, радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома	Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда	§ 52
	50	2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и зарядовое число атома. Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	§ 53 Упр. 46 (1, 2, 3)
	51	3	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Экспериментальные методы исследования частиц. История открытия протона и нейтрона	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толсто-слойных эмульсий	§ 54, 55 Р. № 1165, 1167, 1178, 1179.
	52	4	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Превращения атомных ядер. История открытия изотопов. <i>Методы разделения изотопов. Масс-спектрограф. Применение изотопов</i> Ядерные силы. Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект масс	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	§ 56 Упр. 48 (3, 4, 5)
	53	5	Энергия связи. Дефект массы.	Энергия связи ядра. Дефект массы. Решение задач на вычисление дефекта массы и расчёт энергии связи ядра.	Решение общей учебной задачи	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа	§ 57 Л. № 1698
	54	6	Деление ядер урана. Цепные реакции	Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные	Решение общей учебной задачи	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	§ 58 Р. № 1195, 1199

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
				реакции. Ядерное оружие			
	55	7	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	Ядерный реактор: устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы атомной энергетики. Лабораторная работа №8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека»	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС	§ 59, 60
	56	8	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Биологическое действие радиации. Поглощенная и эквивалентная дозы облучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	Решение общей учебной задачи	Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения	§ 61
	57	9	Термоядерная реакция	Термоядерная реакция. Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы развития термоядерной энергетики	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	§ 62
	58	10	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия (урок-консультация)	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Коррекция знаний и способов действий. Работа с "картой знаний"	Структурируют ЗУН по теме	Проверь себя с. 267
	59	11	Контрольная работа № 4 по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Контроль	Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	Повторить главу 4.
<p>Личностные результаты освоения темы: ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; понимание конвенционального характера морали; основы социально-критического мышления; установление взаимосвязи между научными и политическими событиями; экологическое сознание; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях</p>							

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
Строение и эволюция вселенной (5 ч)							
	60	1	Состав, строение и происхождение солнечной системы.	Группы объектов, входящих в Солнечную систему, Отличие планет земной группы от планет гигантов, чем они обусловлены	Решение общей учебной задачи	Повторяют объекты, входящих в Солнечную систему, Отличие планет земной группы от планет гигантов, чем они обусловлены	§63,
	61	2	Большие планеты солнечной системы.	Атмосфера, строение магнитное поле Земли. Высота тропосферы. Разряженность атмосферы Меркурия. Магнитное поле Юпитера. Металлический водород. Особенности магнитных полей Урана и Юпитера.	Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Атмосфера, строение магнитное поле Земли. Высота тропосферы. Разряженность атмосферы Меркурия. Магнитное поле Юпитера. Металлический водород. Особенности магнитных полей Урана и Юпитера.	§ 64 Упр. 49 (2)
	62	3	Малые тела солнечной системы	Понятие астероида, кометы, явление метеора, метеорит	Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Понятие астероида, кометы, явление метеора, метеорит	§ 65
	63	4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.	Силы противодействующие расширению звезды. Источники энергии, излучаемой звездой. Причины образования пятен на Солнце. Основные стадии эволюции Солнца.	Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Силы противодействующие расширению звезды. Источники энергии, излучаемой звездой. Причины образования пятен на Солнце. Основные стадии эволюции Солнца.	§ 66
	64	5	Строение и эволюция вселенной	Понятие светового года. Модель Вселенной А.А. Фридмана.. Факт расширения Вселенной.	Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Понятие светового года. Модель Вселенной А.А. Фридмана.. Факт расширения Вселенной.	§ 67, Проверь себя с. 294.
Рефлексивная фаза							
Обобщающее повторение 4 ч							
	65	1	Механические явления	Механическое движение. Классификация видов движений. Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления	Глава 1
	66	2	Молекулярная физика и термодинамика	Агрегатные состояния вещества. Фазовые	Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл основных научных понятий и	Глава 2

Дата	№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Д/з
			динамика	превращения. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи	Работа с "картой знаний"	законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов	
	67	3	Электрические, магнитные и квантовые явления	Электромагнитное поле. Электромагнитные излучения. Взаимодействие электрических зарядов. Закон электромагнитной индукции. Способы передачи энергии. Виды энергии и ее превращения	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и квантовые явления	Глава 3, 4
	68	4	Итоговая контрольная работа	Тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы	Контроль	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	
<p>Личностные результаты освоения курса: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>							

6. Требования к уровню подготовки учащихся

8 класс

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- 2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- 3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- 4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);
- 5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- 6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- 7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

9 класс

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- 2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность тока, фокусное расстояние линзы.
- Смысл физических законов Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и энергии, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения и отражения света;

Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности тока.
- 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 его длины, периода колебаний груза на пружине от массы тела и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения.

- 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 изученных физических законов.
- Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно научного 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, электрических бытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.
- В работе по формированию у учащихся знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт использования полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни.

7. Характеристика контрольно-измерительных материалов.

За основу для проведения тематического контроля над усвоением материала по физике взяты пособия:

- А.Е. Марон, Е.А. Марон «Контрольные работы по физике. Физика 7-9 класс». (7, 8, 9 классы), сборник контрольных работ отражает требования обязательного минимума содержания образования для основной общеобразовательной школы. По каждой теме курса физики (7-9 классы) в сборнике представлены 4 варианта проверочных работ примерно одинакового уровня. В каждом варианте ученики выполняют одно из трех контрольных заданий 1, 2 или 3 уровня сложности. Методика использования предложенных заданий является гибкой и не носит жесткого характера. Для аттестации ученика в любом классе необходимо выполнить задание первого уровня сложности, соответствующее минимуму требований стандарта образования.
- Н.А. Андреева «Тесты. Физика» (7; 8; 9 классы). Дидактический материал предназначен для организации тематического, рубежного и итогового контроля знаний, умений и навыков учащихся. Тесты позволяют проверить умения учащихся при работе с графиками, качественными заданиями, правильность оформления задач (уровень В), но не могут проверить умение обосновывать ответы.

Начальный уровень	Ученик должен решать задачи и упражнения лишь на 1 – 2 логических шага репродуктивного характера с помощью учителя, т.е. по готовой формуле найти неизвестную величину. Ученик способен выполнять простейшие математические операции, владеет учебным материалом на уровне распознавания явлений природы, отвечает на вопросы, которые требуют ответа «да» или «нет».
Средний уровень	Ученик умеет решать простейшие задачи по образцу не меньше, чем на 2 – 4 логических шага, проявляет способность обосновывать некоторые логические шаги с помощью учителя. Ученик проявляет знания и понимание основных законов, понятий, формул, теории.
Достаточный уровень	Ученик решает задачи и упражнения не меньше, чем на 4 – 6 логических шага с обоснованием и без помощи учителя. При решении задач свободно владеет изученным материалом, применяет его на практике в стандартных ситуациях.
Высокий уровень	Ученик решает комбинированные типовые задачи стандартным и оригинальным способом. Проявляет творческие способности, самостоятельно умеет решать задачи больше чем на 5 – 6 логических шагов. Умеет решать нестандартные задачи.

8. Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы:

8 класс

1. А.В. Пёрышкин . Физика 8 класс. Учебник для общеобразоват.учреждений. Дрофа, 2014.
2. А.В. Пёрышкин . Физика 9 класс. Учебник для общеобразоват.учреждений. Дрофа, 2014.

Информационно-коммуникативные средства:

1. Открытая физика 1.1 (CD)
2. Живая физика. Учебно-методический комплект (CD)
3. От плуга до лазера 2.0 (CD)
4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (физика) (CD)
5. Электронное приложение к книге Н. А. Янушевской «Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7–9 классы» (CD)
6. Экспресс-подготовка к экзамену. Физика» Интерактивный курс «Физикон»;
7. Физика. Интерактивные творческие задания 7-9»; «Новый диск»
8. «Библиотека наглядных пособий. Физика»; 1С: Школа, «Дрофа».
9. «Репетитор по физике». 1С: Школа, «Дрофа».
10. «Физика 7-9 классы»; «Просвещение» в двух частях (4 диска).
11. «Физика. 8 класс. Пинский А.А.; «Просвещение-МЕДИА».
12. «Физика. 7 класс. Пинский А.А.; «Просвещение-МЕДИА».
13. «Лабораторные работы по физике. 7 класс» «Дрофа».
14. «Виртуальные лабораторные работы по физике. 7-9 классы»; «Новый диск»
15. Конструктор рабочих программ. Физика 7 – 9 классы. Рабочие программы по учебникам А.В. Пёрышкина, Е.М.Гутник
16. Физика. 8 класс. В помощь учителю и ученикам. 2014, ООО «КОМПЭДУ», compedu.ru

Дополнительная литература для учащихся:

1. «Физика. Большой справочник.»; Дрофа, 2007.
2. «Физика 7 – 11 класс. Словарь школьника»; Дик Ю.И. «Дрофа», 1997 год.
3. «Занимательная физика»; Перельман Я.И. «Наука», 1990 год.
4. «Физика в пословицах, загадках и сказках». Тихомирова С.А. «Новая пресса», 2002 год.
5. «Готовимся к ГИА. Физика». Дрофа, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.