

Утверждаю
директор МБОУ «Ливенская СОШ»
Иванова В. В.
Приказ № 122/1
от «31» августа 2023г.

ФГОС ООО

**Рабочая программа
по физике
для 8 класса
на 2023-2024 учебный год**

**Предметная линия учебников
А.В.Перышкин**

**Составитель: Фаустов А. В.,
учитель высшей квалификационной категории**

**Рассмотрена на заседании педагогического совета
Протокол №1 от «28» августа 2023г.**

Статус документа

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерной программы по физике, 7-9 классы, – М.: Просвещение, 2016 год (стандарты второго поколения), на основе авторской программы А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, с учётом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки обучающихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у обучающихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса физики для 8 класса с учётом межпредметных связей, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых обучающимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета физика.
- **организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельностного подхода, проектирования и системности.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;
- овладение обучающимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, проблема, *теоретический вывод, результат экспериментальной проверки*;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*.

Учебная программа для 8 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа** в неделю

График реализации рабочей программы по физике

№ п/п	наименование разделов и тем	всего часов	8 класс в том числе на			дата КР	примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физических диктантов
			уроки (ТМ, РЗ и ОСЗ)	лабораторные работы (ЛР)	контрольные работы (КР), проекты		
1	Тепловые явления	24	19	№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» №3 Измерение влажности воздуха»	Контрольная работа №1 «Внутренняя энергия»		4
					Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»		
2	Электрические явления	28	22	№4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» №6 «Регулирование силы тока реостатом» №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Контрольная работа № 3 «Законы постоянного электрического тока»		4
3	Электромагнитные явления	4	2	№9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» №10 «Изучение работы электродвигателя на модели»	0		0

4	Световые явления	8	6	№11 «Получение изображения при помощи линзы»	Контрольная работа №4 «Световые явления»		1
5	Итоговое повторение	4	4	0	Защита проектов (4 часа)		0
	Итого	68	53	11	4		9

Основное содержание программы Тепловые явления (24 часа)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Демонстрации:

- принцип действия термометра;
- теплопроводность различных материалов;
- конвекция в жидкостях и газах;
- теплопередача путём излучения;
- явление испарения;
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении;
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления;
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Внеурочная деятельность:

- объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилят, перпетуум-мобиле?
- исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль;
- исследование теплопроводности алюминиевой, железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время, выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью;
- исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной электрической лампой и объяснение данного явления;
- исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включённой электролампочки;
- построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии (механическая работа, химическая реакции, взаимодействие вещества с электромагнитным полем, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение);

- исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство, налить в термос горячей воды и найти её температуру, определить какое количество теплоты теряет термос в час, повторить с холодной водой и определить какое количество теплоты термос приобретает в час, объяснить, почему термос сохраняет вещество холодным лучше, чем тёплым?
- сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости;
- экспериментальным путём проверить какая вода быстрее замёрзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лёд;
- изготовление парафиновой игрушки с использованием свечи и пластилина.

Электрические явления (28 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Демонстрации:

- электризация тел;
- два рода электрических зарядов;
- устройство и действие электроскопа;
- закон сохранения электрических зарядов;
- проводники и изоляторы;
- источники постоянного тока;
- измерение силы тока амперметром;
- измерение напряжения вольтметром;
- реостат и магазин сопротивлений;
- свойства полупроводников.

Внеурочная деятельность:

- изготовление простейшего электроскопа (Бутылка с пробкой, гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из неё на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заострённый кончик гвоздя, это лепестки электроскопа);
- измерение КПД кипятильника;
- изготовление из картофелины или яблока источника тока (Взять яблоко или картофелину и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку);

- найти дома приборы, в которых можно наблюдать тепловое, химическое и электромагнитное действие электрического тока и описать их;
- изготовление электромагнита (намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах);
- сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы;
- работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполнить таблицу по вопросам;
- заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов.

Магнитные явления (4 часа)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

9.Сборка электромагнита и испытание его действия.

10.Изучение работы электродвигателя на модели.

Демонстрации:

- опыт Эрстеда;
- магнитное поле тока;
- действие магнитного поля на проводник с током;
- устройство электродвигателя.

Внеурочная деятельность:

- что такое дроссель, соленоид, ротор, статор;
- изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитных полей;
- изучение свойств постоянных магнитов (магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревянные бруски и т.п.).

Световые явления (8 часов)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Фронтальные лабораторные работы

11.Получение изображения при помощи линзы.

Демонстрации:

- прямолинейное распространение света;
- отражение света;
- преломление света;
- ход лучей в собирающей линзе;
- ход лучей в рассеивающей линзе;
- построение изображений с помощью линз;
- принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата;
- дисперсия белого света;

- получение белого света при сложении света разных цветов.

Внеурочная деятельность:

- обнаружение тени и полутени;

- исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер её тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени; полученные данные оформить в виде таблицы;

- используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии;

- выяснить, что это: диапозитив, камера-обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия?

Возможные экскурсии: ферма, строительные площадки, мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

Подготовка сообщений по заданной теме:

- единицы температуры, используемые в других странах;

- температурные шкалы;

- учёт и использование разных видов теплопередачи в быту;

- дизельный двигатель;

- свеча Яблочкова;

- лампа накаливания А.Н.Лодыгина;

- лампа с угольной нитью Эдисона;

- влияние солнечной активности на живую и неживую природу;

- полярные сияния;

- магнитное поле планет Солнечной системы;

- полиморфизм;

- Роберт Вуд – выдающийся учёный, человек и экспериментатор;

- Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.

Возможные исследовательские проекты:

1. Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии.

2. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды.

3. Исследование процесса плавления гипосульфита.

4. Экологические проблемы «глобального потепления».

5. Экспериментальное исследование полного отражения света.

6. Физика в человеческом теле.

7. Групповой проект «Физика в загадках».

Итоговое повторение и обобщение (4 часа)

Требования к уровню подготовки обучающегося 8-го класса

В результате изучения физики ученик 8 класса должен:

Знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Уметь:

- **описывать и объяснять:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение/преломление света;
- **использовать** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты** измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
- **выражать результаты** измерений и расчётов в единицах Международной системы СИ;
- **приводить примеры** практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
- **решать задачи** на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;
- **осуществлять самостоятельный поиск** информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
- **использовать приобретённые знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. А.В.Пёрышкин «Физика-8»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2017.
2. Сборник задач по физике, 7-9 классы /составители А.Е.Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский, 2-е издание/ – М.: Дрофа, 2016.
3. Тетрадь для лабораторных работ по физике, 8 класс /Р.Д.Минькова, В.В.Иванова, 9-е издание/ - М.: Экзамен, 2018.
4. А.Е.Марон, Е.А.Марон «Физика: дидактические материалы для 8 класса» – М.: Дрофа, 2018.
5. Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	параграф	тема урока	Количество часов	Элементы содержания, (жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ОГЭ) Межпредметные связи	Требования к уровню подготовки обучающихся УУД	тип урока	Дата по плану	Дата по факту
Раздел 1. Тепловые явления (24 часа)								
1		Тепловые явления. Температура	1	Примеры тепловых явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Измерение температуры. Термометр. <i>Химия, медицина, естествознание.</i>	Знать смысл физических величин: температура, средняя скорость теплового движения; понятий: тепловое равновесие. Уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул. Личностные: исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; строят логические цепи рассуждений; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Коммуникативные: планируют общие способы работы, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	НЗ	02.09	
2		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путём совершения работы над ним или её уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путём теплопередачи. <i>Химия, естествознание.</i>	Знать понятий: внутренняя энергия тела; способы изменения внутренней энергии. Уметь наблюдать и исследовать: превращение энергии тела в механических процессах; приводить примеры: превращения энергии при подъёме тела, при его падении; объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или когда тело совершает работу; перечислять способы изменения внутренней энергии. Личностные: осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела. Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном.	НЗ	04.09	

					Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.			
3		Виды теплопередачи	1	<p>Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи.</p> <p><i>Химия, биология, техника, география, естествознание.</i></p>	<p>Знать понятия: теплопроводность.</p> <p>Уметь объяснять: тепловые явления на основе МКТ; приводить примеры: теплопередачи путём теплопроводности; проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы; приводить примеры: конвекции и излучения; сравнивать виды теплопередачи.</p> <p>Личностные: исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества; наблюдают явления конвекции и излучения.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	НЗ	09.09	
4		Количество теплоты	1	<p>Введение понятия количества теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества, её физический смысл. Системные единицы удельной теплоёмкости. Анализ таблицы учебника.</p> <p><i>Математика, география, биология, естествознание.</i></p>	<p>Знать понятия: количество теплоты, удельная теплоёмкость; единицы измерения количества теплоты и удельной теплоёмкости.</p> <p>Уметь: находить связь между единицами количества теплоты; работать с текстом учебника; объяснять физический смысл удельной теплоёмкости вещества; анализировать табличные данные; приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоёмкости веществ.</p> <p>Личностные: вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания вещества или выделяемого при охлаждении тела.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: составляют план своих действий.</p> <p>Коммуникативные: представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>	НЗ	11.09	

5		Расчет количества теплоты	2	<p>Формула для расчёта количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.</p> <p><i>Математика, география, биология, естествознание.</i></p>	<p>Знать: формулу для расчёта теплоты.</p> <p>Уметь: рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.</p> <p>Личностные: применяя формулу для расчёта количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоёмкость вещества.</p> <p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	33	16.09	
6						33	18.09	
7		Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	1	<p>Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчёта количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в механических и тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе.</p> <p><i>Математика, химия, география, биология, естествознание.</i></p>	<p>Знать: формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах; что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива.</p> <p>Уметь объяснять: физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать её; приводить примеры: экологически чистого топлива превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии.</p> <p>Личностные: составляют уравнение теплового баланса для тепловых процессов; наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах.</p> <p>Познавательные: структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	НЗ	23.09	
8		Лабораторная работа №1 «Сравнение	1	<p>Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 1 «Сравнение</p>	<p>Знать: основные законы и формулы по изученной теме.</p>	П	25.09	

		количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»		количества теплоты при смешивании воды разной температуры». <i>Математика.</i>	<p>Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений.</p> <p>Личностные: наблюдают и описывают изменения и превращения внутренней энергии тела, сравнивают количества теплоты разных веществ.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе.</p>			
9		Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела»	1	Зависимость удельной теплоёмкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела». <i>Математика.</i>	<p>Знать: как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоёмкости.</p> <p>Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментальным путём удельную теплоёмкость вещества и сравнивать её с табличным значением; объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы; анализировать причины погрешности измерений.</p> <p>Личностные: наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах.</p> <p>Познавательные: структурируют знания; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	II	30.09	
10		Применение понятия количества теплоты	2	Применение законов и формул по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты». <i>Математика.</i>	<p>Знать: основные законы и формулы по изученной теме.</p> <p>Уметь: использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты».</p> <p>Личностные: решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p>	33	02.10	
11						33	07.10	

					<p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной формах.</p>			
12		Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия и количество теплоты»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	<p>Применять материал по изученной теме для решения физических задач.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p>	КЗ	09.10	
13		Плавление и отвердевание кристаллических тел	1	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника. <i>Математика, география, естествознание.</i>	<p>Знать определение: плавления и отвердевания, температуры плавления.</p> <p>Уметь: приводить примеры агрегатных состояний вещества; отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником.</p> <p>Личностные: исследуют тепловые свойства вещества; строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении вещества.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата.</p> <p>Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	НЗ	14.10	
14		Расчёт количества теплоты при плавлении и кристаллизации	2	<p>Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. <i>Математика.</i></p>	<p>Знать: понятие удельной теплоты плавления.</p> <p>Уметь: рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при плавлении и кристаллизации; объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>Личностные: составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.</p> <p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; строят логические цепи рассуждений; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе</p>	33	16.10	
15						33	21.10	

					соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.			
16		Испарение и конденсация. Кипение.	1	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Анализ таблицы 5 учебника. <i>Математика.</i>	Знать: определения испарения, конденсации, кипения. Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при испарении; приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы; работать с таблицей 5 учебника; приводить примеры использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Личностные: наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения; объясняют понижение температуры при испарении жидкости, зависимость температуры кипения от атмосферного давления; наблюдают процесс кипения; строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении. Познавательные: строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	НЗ	23.10	
17		Влажность воздуха	1	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Конденсационный и волосной гигрометры, психрометр. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха». <i>Математика, биология, техника.</i>	Знать: понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха. Уметь: приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе. Личностные: измеряют влажность воздуха по точке росы, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра. Познавательные: применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	П	06.11	

					соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.			
18		Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации.	3	Особенности процессов испарения и конденсации. Расчёт количества теплоты при парообразовании и конденсации, удельной теплоты парообразования. <i>Математика.</i>	Знать: основные понятия по изученной теме. Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность. Личностные: вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнения теплового баланса с учётом процессов нагревания, плавления и парообразования. Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном; осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем.	33	11.11	
19						33	13.11	
20						33	18.11	
21		Тепловые двигатели	1	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. <i>Математика, техника.</i>	Знать: различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия. Уметь: объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов. Личностные: объясняют устройство и принцип действия тепловых машин. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы.	НЗ	20.11	

22		Агрегатные состояния вещества	2	Применение законов и формул по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели». <i>Математика.</i>	<p>Знать: основные понятия и формулы по изученной теме.</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении задач по изученной теме.</p> <p>Личностные: вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации, КПД тепловых двигателей, влажность.</p>	33	25.11	
23					<p>Познавательные: выбирают основания и критерии для сравнения; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p>	33	27.11	
24		Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	<p>Применять материал по изученной теме для решения физических задач.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.</p>	КЗ	02.12	
Раздел 2. Электрические явления (28 часов)								
25		Электризация тел	1	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.</p> <p><i>Математика, ОБЖ, биология.</i></p>	<p>Знать: смысл понятия электрический заряд.</p> <p>Уметь: объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов.</p> <p>Личностные: наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	НЗ	04.12	
26		Проводники и непроводники	1	Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить	<p>Знать: устройство электроскопа и электрометра и для чего эти приборы нужны.</p>	НЗ	09.12	

				<p>электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики. Электромметр. <i>Химия.</i></p>	<p>Уметь: обнаруживать наэлектризованные тела, пользоваться электроскопом и электрометром, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводниковый диод. Личностные: наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела; объясняют устройство и принцип действия электроскопа и электрометра. Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>			
27		Электрическое поле	1	<p>Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи.</p>	<p>Знать: понятие электрического поля его графическое изображение. Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к другому заряженному телу. Личностные: наблюдают и объясняют опыты по обнаружению электрического поля и указывают особенности электрического поля. Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>	НЗ	11.12	
28		Делимость электрического заряда	1	<p>Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы. <i>Математика, химия.</i></p>	<p>Знать понятия: атом, электрон, ион. Уметь: объяснять опыт Иоффе – Милликена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять межпредметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника. Личностные: наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда; с помощью периодической таблицы определяют состав атома. Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки;</p>	НЗ	16.12	

				<p>выбирают вид графической модели.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>				
29		Закон сохранения электрического заряда	1	<p>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда.</p> <p><i>Химия.</i></p>	<p>Знать: закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Уметь: объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении.</p> <p>Личностные: объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.</p> <p>Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	НЗ	18.12	
30		Источники постоянного электрического тока	1	<p>Постоянный электрический ток. Формулировка условия существования электрического тока. Источники электрического тока.</p> <p>Кратковременная самостоятельная работа по теме электризация тел и строение атома.</p> <p><i>Химия, математика, ОБЖ, биология.</i></p>	<p>Знать: понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока.</p> <p>Уметь: объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение.</p> <p>Личностные: наблюдают явление электрического тока; изготавливают и испытывают гальванический элемент.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему; строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: составляют последовательность своих действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>	НЗ	23.12	
31		Электрическая цепь	1	<p>Электрическая цепь и её составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических</p>	<p>Знать: правила составления электрических цепей.</p> <p>Уметь: изображать электрические цепи с помощью условных обозначений; объяснять прохождение тока</p>	НЗ	25.12	

				цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. <i>Техника.</i>	в металлах и электролитах. Личностные: собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы; видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой. Познавательные: выполняют операции со знаками и символами; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.			
32		Действие электрического тока	1	Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. <i>Техника.</i>	Знать: понятие электрический ток и направление электрического тока. Уметь объяснять: тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока; работать с текстом учебника. Личностные: наблюдают действия электрического тока; объясняют явление нагревания проводников электрическим током. Познавательные: определяют основную и второстепенную информацию; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	НЗ	13.01	
33		Сила тока	1	Сила электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Решение задач. <i>Техника.</i>	Знать: смысл величины сила тока. Уметь: объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах. Личностные: измеряют силу тока в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	НЗ	15.01	

					продуктивной кооперации.			
34		Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1	Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи. <i>Математика.</i>	Знать: правила включения в цепь амперметра. Уметь: чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра. Личностные: измеряют силу тока в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	П	20.01	
35		Электрическое напряжение	1	Электрическое напряжение , единица напряжения. Формула для определения напряжения. Решение задач. <i>Математика.</i>	Знать: смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра. Уметь: выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле. Личностные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	НЗ	22.01	
36		Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Измерение напряжения на различных участках цепи, сборка электрической цепи. <i>Математика.</i>	Знать: правила включения в цепь вольтметра Уметь: чертить схемы электрической цепи, измерять напряжение на различных участках цепи, работать в группе, включать вольтметр в цепь, определять цену деления вольтметра. Личностные: измеряют напряжение в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации	П	27.01	

					<p>различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>			
37		Электрическое сопротивление	1	<p>Электрическое сопротивление и его единицы измерения. Формула для расчёта сопротивления. Природа электрического сопротивления. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы №8 в учебнике.</p> <p><i>Математика.</i></p>	<p>Знать: смысл понятия электрического сопротивления, зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</p> <p>Уметь: объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов, исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, собирать электрическую цепь.</p> <p>Личностные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p>Познавательные: умеют заменять термины определениями; устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	НЗ	29.01	
38		Закон Ома для участка цепи	1	<p>Определение опытным путём зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении и от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи.</p> <p><i>Математика.</i></p>	<p>Знать: закон Ома для участка цепи.</p> <p>Уметь: строить графики зависимости силы тока от напряжения и сопротивления и анализировать результаты опытов и графики, записывать закон Ома в виде формулы.</p> <p>Личностные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p>Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, учатся</p>	НЗ	03.02	

					аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.			
39		Расчёт основных параметров электрической цепи	2	Вычисление силы тока, напряжения, сопротивления с использованием закона Ома для участка цепи и формулы для электрического сопротивления. <i>Математика.</i>	Знать: основные понятия и формулы Уметь: чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление, силу тока, напряжение. Личностные: вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи. Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	33	05.02	
40						33	10.02	
41		Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока и напряжения реостатом»	1	Принцип действия и назначение реостат. Подключение реостата в цепь. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <i>Математика.</i>	Знать: что такое реостат. Уметь: собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра. Личностные: объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов; регулируют силу тока в цепи с помощью реостата; измеряют сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра. Познавательные: анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: интересуются чужим мнением и высказывают своё; умеют слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	П	12.02	
42		Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1			П	17.02	

43		Виды соединений проводников	2	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников. <i>Математика.</i>	Знать: что такое последовательное и параллельное соединение проводников. Уметь: приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников. Личностные: составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов; составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов. Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	НЗ	19.02	
44						НЗ	24.02	
45		Расчёт параметров электрической цепи в различных соединениях проводников	2	Применение основных закономерностей соединения проводников и закона Ома для участка цепи. <i>Математика, ОБЖ, биология.</i>	Уметь: рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединениях проводников, применять знания к решению задач. Личностные: составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов; демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей; выбирают наиболее эффективные способы решения задач; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий; осознают качество и уровень усвоения; оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; описывают содержание совершаемых действий.	33	26.02	
46						33	03.03	
47		Работа и мощность электрического тока	1	Работа электрического тока. Формула для расчёта работы тока. Единицы работы тока. Мощность	Знать: смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока. Уметь: рассчитывать работу и мощность	НЗ	05.03	

				<p>электрического тока. Формула для расчёта мощности электрического тока. Единицы мощности. Прибор для определения мощности тока. Решение задач.</p> <p><i>Математика.</i></p>	<p>электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.</p> <p>Личностные: измеряют работу и мощность электрического тока; объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счётчиков электроэнергии.</p> <p>Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>			
48		Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	<p>Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.</p> <p><i>Математика.</i></p>	<p>Знать: как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе.</p> <p>Уметь: выражать работу тока в различных единицах, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе.</p> <p>Личностные: измеряют работу и мощность электрического тока.</p> <p>Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	II	10.03	
49		Закон Джоуля - Ленца	1	<p>Формула для расчёта количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор и его применение. <i>Математика.</i></p>	<p>Знать: понятие конденсатора, устройство и принципы его работы, формулировку закона Джоуля – Ленца.</p> <p>Уметь: объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; рассчитывать: количество теплоты, выделяемое</p>	III	12.03	

					<p>проводником с током по закону Джоуля – Ленца, электроёмкость и энергию заряженного конденсатора.</p> <p>Личностные: объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества, работу конденсаторов.</p> <p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>			
50		Тепловое действие тока	2	<p>Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. Решение задач на тепловое действие тока.</p> <p><i>Математика, техника.</i></p>	<p>Знать: примеры практического использования теплового действия электрического тока.</p> <p>Уметь: различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.</p> <p>Личностные: измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе; умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия.</p> <p>Коммуникативные: учатся контролировать, корректировать и оценивать свои действия; планируют общие способы работы; умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	НЗ	17.03	
51						33	19.03	
52		Контрольная работа №3 по теме «Законы постоянного электрического тока»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	<p>Применять материал по изученной теме для решения физических задач.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в</p>		31.03	

					способ своих действий. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.			
Раздел 3. Электромагнитные явления (4часов)								
53		Магнитное поле тока	1	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. <i>История.</i>	Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают. Уметь: выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений. Личностные: исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку. Познавательные: выделяют и формулируют проблему; строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	НЗ	02.04	
54		Электромагниты	1	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Сборка электромагнита и испытание его действия (лабораторная работа №9). <i>Математика.</i>	Знать: устройство и применение электромагнитов. Уметь: называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике. Личностные: наблюдают магнитное действие катушки с током; изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника. Познавательные: выполняют операции со знаками и символами; умеют заменять термины определениями; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	II	07.04	
55		Постоянные магниты	1	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли.	Знать: о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле Уметь: объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины	НЗ	09.04	

				<p>Сборка электромагнита и испытание его действия. <i>Математика, астрономия, геология, география</i></p>	<p>магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ Личностные: Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>			
56		<p>Действие магнитного поля на проводник с током</p>	1	<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Лабораторная работа №10. <i>История.</i></p>	<p>Знать: устройство электродвигателя. Уметь объяснять: действие магнитного поля на проводник с током, принцип действия электродвигателя и области его применения; перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми. Личностные: обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током; изучают принцип действия электродвигателя; собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока. Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать.</p>	П	14.04	
Раздел 4. Световые явления (8 часов)								
57		<p>Прямолинейное распространение света</p>	1	<p>Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное</p>	<p>Знать смысл понятий: свет, источник света, оптические явления, геометрическая оптика; закона прямолинейного распространения света. Уметь: наблюдать прямолинейное распространение света и объяснять образование тени и полутени; проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, объяснять видимое</p>	НЗ	16.04	

				<p>затмение. Видимое движение светил. <i>История, математика.</i></p>	<p>движение светил.</p> <p>Личностные: наблюдают и объясняют образование тени и полутени; изображают на рисунках области тени и полутени.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>			
58		Отражение света	2	<p>Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Решение задач на отражение света. <i>История, черчение, математика.</i></p>	<p>Знать: смысл закона отражения света, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале.</p> <p>Уметь: наблюдать отражение света; применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале.</p> <p>Личностные: исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей.</p> <p>Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия.</p> <p>Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	НЗ	21.04	
59		Применение отражения света				33	23.04	
60		Преломление света	1	<p>Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. <i>Медицина, математика.</i></p>	<p>Знать: смысл закона преломления света.</p> <p>Уметь: наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями даёт большое увеличение.</p> <p>Личностные: наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном.</p>	НЗ	28.04	

					Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.			
61		Построение изображений в линзах	2	Построение изображений предмета, находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах. Решение задач на закон преломления света, построение изображений, полученных с помощью собирающей и рассеивающей линз. Оптические приборы и инструменты. <i>Математика, черчение.</i>	Знать: правила построения изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Уметь: строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображения. Личностные: изображают ход лучей через линзу; вычисляют увеличение линзы; наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство глаза человека, фотоаппарата, очков, телескопа и микроскопа. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; выражают структуру задачи разными средствами. Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении учебных действий. Коммуникативные: придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.	33	30.04	
62						33	05.05	
63		Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы»	1	Применение правил построения изображений в линзах. <i>Математика.</i>	Знать: как получать изображение с помощью линз. Уметь: измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе. Личностные: дополняют, корректируют знания и умения; демонстрируют результаты своей исследовательской деятельности. Познавательные: структурируют знания; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	П	07.05	
64		Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	Применять материал по изученной теме для решения физических задач. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.		12.05	

					Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.			
Итоговое повторение и обобщение (5 часа)								
65		Тепловые явления	4	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач. <i>Математика.</i>	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по темам: «Тепловые явления», «Электрические и электромагнитные явления» Уметь: применять полученные знания при решении задач по изученным темам курса физик 8 класса. Личностные: демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса; добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме; структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; оценивают достигнутый результат; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий; проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам.	ОСЗ	14.05	
66						ОСЗ	19.05	
67		Электрические и магнитные явления		Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электрические и магнитные явления». Решение задач. <i>Математика.</i>		ОСЗ	21.05	
68						ОСЗ	26.05	
69					28.05			

Сокращения:

НЗ – урок новых знаний; ЗЗ – урок закрепления знаний; П (ЛР) – урок-практикум (лабораторная работа); ОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний; КЗ – урок контроля знаний (контрольная работа); ЛС – логическая схема урока (конспект).