

СОГЛАСОВАНО

МО естественно-математического цикла
МБОУ «Лицей» г. Лесосибирска
Протокол №1 от 26.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Приказом директора
МБОУ «Лицей» г. Лесосибирска
Приказ №01-13-125
26.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «ФИЗИКА»
с использованием оборудования лаборатории физики Школьного Кванториума
8 –е классы
2024-2025 учебный год

Учитель физики: Акуленко Сергей Иванович

Пояснительная записка

Программа курса физики 8 класса рассчитана на **68 часов**, **2 часа** в неделю

Рабочая программа по физике 8 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

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

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 8 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- *Информационно-методическая функция* позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 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 учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного 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 учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

Курс завершается итоговым тестом, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

График реализации рабочей программы по физике 8 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе			Дата контр.работ	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов учащихся
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы		
1	Тепловые явления	23	16	3	2		2
				Л.Р.№1: «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» Л.Р.№2: «Измерение удельной теплоемкости» Лабораторная работа №3 «измерение влажности воздуха»	Контрольная работа №1 «Тепловые явления» Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»		
2	Электрические явления	29	20	5	2		2
				Л.Р.№ 4: «Измерение силы тока в различных участках цепи » Л.Р.№ 5 «Измерение напряжения на различных участках цепи» Л.Р.№ 6: «Регулировка силы тока реостатом» Л.Р.№ 7: «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра» Л.Р.№ 8: «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Контрольная работа «Сила тока, сопротивление, напряжение» Контрольная работа «Электрические явления»		

3	Электромагнитные явления	5	1	2	1	1
				Л.Р.№ 9: «Сборка электромагнита и испытание его действия Л.Р.№ 10: «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»	
4	Световые явления Повторение	14	11	1	1	1
				Л.Р.№ 11: Получение изображения при помощи линзы»	Итоговая контрольная работа	
Итого		68 ч	44	11	6	7

Основное содержание программы

Введение.

Инструктаж по технике безопасности. Правила работы с лабораторным оборудованием.

1. Энергия в природе.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Работа как мера измерения энергии. Закон сохранения механической энергии. Возобновляемые источники и не возобновляемые источники энергии.

2. Тепловые явления.

Изменение агрегатных состояний вещества.

Тепловое движение. *Термометр*. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. *Удельная теплота сгорания топлива*.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. *Удельная теплота плавления*.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. *Психрометр*.

Кипение. Температура кипения. *Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Уравнение теплового баланса.*

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
4. Измерение относительной влажности воздуха.

Лабораторный физический практикум:

1. «Измерение удельной теплоты плавления льда».
2. «Измерение КПД установки с нагревателем-спиртовкой»

Демонстрации.

1. Модель теплового движения.
2. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы и теплопередаче.
3. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов.
4. Конвекция в жидкостях и газах.
5. Нагревание тел излучением.
6. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
7. Плавление и отвердевание кристаллического и аморфного тел.
8. Охлаждение жидкости при испарении.
9. Кипение воды.
10. Зависимость температуры кипения от давления.
11. Измерение влажности воздуха психрометром.
12. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания (на модели и таблице-схеме).
13. Устройство паровой турбины (на модели и таблице-схеме).

3. Электрические явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. *Последовательное и параллельное соединения проводников. Смешанное соединение проводников.*

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
7. Регулирование силы тока реостатом.
8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
Измерение сопротивления проводника.
9. Измерение работы и мощности электрического тока.

Лабораторный физический практикум:

3. «Измерение КПД установки с электрическим нагревателем»

4. Электромагнитные явления.

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение.* Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель. Динамик и микрофон.*

Фронтальные лабораторные работы.

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.
11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Лабораторный физический практикум:

4. «Изучение магнитного поля постоянных магнитов»
5. «Изучение движения проводника с током в магнитном поле»

5. Световые явления.

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Лабораторный физический практикум:

6. «Изучение свойств глаза»

Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных (учебно – познавательная и информационная компетенция)

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных (социально – трудовая компетенция личностного самосовершенствования)

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих

вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

Требования к уровню подготовки выпускника 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.

Формирование универсальных учебных действий

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процессов. Овладение обучающимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия обучающегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

Универсальные учебные действия (УУД) подразделяются на 4 группы: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные.

Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:

- произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приёмом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Учебно – методический комплект

1. Сборник вопросов и задач. 8 кл.: учебное пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский. – 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа 2016
2. Дидактические материалы. 8 класс : учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 5-е изд., стереотип. - М.: Дрофа 2016
3. Физика. 8 кл. : учебник / А.В. Перышкин. – 5-е изд., стереотип. - М.: Дрофа 2022
4. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкин 8 кл./ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М. : Дрофа 2017
5. Тесты к учебнику А.В. Перышкин 8 кл/ Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнонова. – 4 изд., стереотип. - М.: Дрофа 2017
6. Методическое пособие 8 кл / Н.В. Филонович. – 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа 2016
7. Сборник задач по физике 7-9кл. : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 24 изд. – М. : Просвещение, 2019
8. Программа основного общего образования. Физика. 7 – 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник): - М.: Дрофа, 2019 г

Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru

Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor
-------------------------	--	---

Календарно-тематическое планирование по физике 34 недели, 2 часа в неделю, всего 68 часов

№	Наименование раздела. Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Вид контроля. Вид самостоятельной работы.	Практическая часть программы. + 40%	дата
Глава1 Тепловые явления (23часа)								
1	Тепловое движение. Температура Внутренняя энергия Инструктаж ТБ и ПБ	1	Объяснение нового материала	Температура и ее измерение, тепловое движение, зависимость температуры	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о тепловом движении молекул, температуре; понимать различие между исходными фактами и гипотезами о причинах изменения скорости молекул; уметь работать в группе; развивать монологическую и диалогическую речь. <i>Личностные:</i> сформировать познавательный интерес и творческие способности при изучении тепловых явлений, уверенность в возможности познания природы на примере изучения различных форм движения материи механической и тепловой, самостоятельность в приобретении знаний о температуре, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> знать при роду тепловых явлений, применять знания о температуре тела на практике, анализировать зависимость скорости движения молекул от температуры тела, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> различать тепловые явления, движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах, использовать знания о температуре тела в повседневной жизни.	§ 1, 2 Упражнение 1. Выполнить задание в конце § 2 учебника, а так же опыт «Изменение со временем температуры остывающей воды» (тетрадь для лабораторных работ)	Исследовательская деятельность. использовать знания о температуре тела в повседневной жизни.	1,09-
2	Способы изменения внутренней энергии.	1	комбинированный	Способы изменения внутренней энергии. Кванторум 2.1	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о способах изменения внутренней энергии, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при выполнении экспериментальных заданий и опытов, предвидеть возможные результаты своих действий, развивать монологическую и диалогическую речь; уметь работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения	§3. Упражнение 2.		-3,09

				<p>Определение давления воздуха в баллоне шприца</p>	<p>знаний о способах изменения внутренней энергии и практической значимости изученного материала; стимулировать метод исследования изменения внутренней энергии тела, убежденность в возможности познания природы; развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.</p> <p>Общие предметные: проводить опыты по изменению внутренней энергии тела, анализировать, сравнивать результаты исследований, объяснять их и делать выводы, объяснять способы изменения внутренней энергии, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p>Частные предметные: различать изменение внутренней энергии в результате теплопередачи и совершения механической работы, использовать знания о способах изменения внутренней энергии в повседневной жизни.</p>			
3	Вводный контроль					Задание в конце §3.		5,09-
4	Виды теплопередачи, теплопроводность	1	комбинированный	<p>Виды теплопередачи, теплопроводность</p> <p>Кванторум 2.2 опыты демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объема нагревания или охлаждения</p>	<p>Метапредметные: овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о теплопроводности, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении опытов «Теплопроводность жидкостей, газов, разных металлов»; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения теплопроводности газов, жидкостей, металлов, передачи тепла от одной части твердого тела к другой; научиться перерабатывать информацию в словесной и образной форме</p> <p>Личностные: осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о теплопроводности и практической значимости изученного материала, использовать метод исследования теплопроводности различных веществ, сформировать убежденность в познаваемости природы, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p>Общие предметные: понимать природу явления передачи внутренней энергии от одной части тела к другой, от одного тела к другому, проводить наблюдения передачи внутренней энергии, анализировать и объяснять их, делать выводы, выдвигать гипотезы о различной теплопроводности у различных веществ, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p>Частные предметные: объяснять передачу энергии путем теплопроводности на основе молекулярно-кинетической теории, использовать знания о теплопроводности в повседневной жизни.</p>	§ 4. Упражнение 3. Задание в конце § 4.	Исследовательская деятельность. теплопроводность	-10,09
5	Конвекция. Излучение	1	Объяснение нового материала	Виды теплопередачи: конвекция,	<p>Метапредметные: овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при изучении конвекции и излучения, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности во время</p>	§ 5, 6. Упражнения 4, 5. Задания		12,09-

				<p>теплопроводность, излучение</p> <p>проведения опытов «Конвекция в воздухе и жидкости», «Передача энергии путем излучения»; предвидеть результаты своих действий; овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения явлений конвекции и излучения; воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной и образной форме; развивать монологическую и диалогическую речь; работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> научиться самостоятельно приобретать знания о способах теплопередачи и практической значимости конвекции и излучения, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать природу явлений конвекции и излучения; планировать и выполнять опыты по конвекции и излучению; объяснять, сравнивать и анализировать опыты, делать выводы, составлять таблицу о способах теплопередачи; применять знания о конвекции и излучении для объяснения различных технических устройств и приборов, решать практические задачи повседневной жизни и обеспечивать ее безопасность; выдвигать гипотезы о причинах возникновения конвекции, излучения, отыскивать и формулировать доказательства гипотез, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> различать явления конвекции и излучения; понимать принцип действия различных приборов (термос, обогреватели и др.); обеспечивать безопасность при их использовании; использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	в конце § 5, 6.		
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	Объяснение нового материала	<p>Количество теплоты, удельная теплоемкость, ед. измерения</p> <p>Кванторум 2.3</p> <p>исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды</p> <p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о количестве теплоты, пользоваться методом научного исследования, регулятивными универсальными действиями во время проведения опытов по установлению зависимости от данной (полученной) энергии при теплопередаче, постановки цели, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности по установлению зависимости количества теплоты от массы, температуры, рода вещества; овладеть познавательными универсальными учебными действиями при выдвижении гипотез о зависимости количества теплоты от массы тела, изменения его температуры, рода вещества; развивать монологическую и диалогическую речь; уметь работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о количестве теплоты и практической значимости изученного материала; использовать метод исследования по определению зависимости количества теплоты от массы, температуры и рода вещества; формировать убежденность в познаваемости природных явлений, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять</p>	§ 7. Упражнение 6.	Исследовательская деятельность. удельная теплоемкость	-17.09

					опыты по установлению зависимости количества теплоты от массы, температуры, рода вещества; обрабатывать, объяснять полученные результаты и делать выводы; докладывать о результатах своего исследования; формулировать доказательства выдвинутых гипотез и выводить закономерности; кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> объяснять явление передачи (потери) энергии при теплопередаче; понимать смысл теплопередачи и использовать полученные знания в повседневной жизни.			
7	Удельная теплоёмкость	1	формирование практических умений и навыков	Удельная теплоёмкость Кванторум 2.5 определение удельной теплоёмкости вещества	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об удельной теплоемкости, использовать методы научного исследования при оценке результатов своей деятельности во время проведения опытов по определению количества теплоты, необходимого для нагревания тел равной массы, но состоящих из разных веществ; предвидеть возможные результаты своих действий; развивать монологическую и диалогическую речь; освоить приемы действия в нестандартных ситуациях; уметь работать в группе <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об удельной теплоемкости и практической значимости изученного материала; сформировать познавательный интерес; развивать интеллектуальные и творческие способности, уважительное отношение друг к другу и к учителю. <i>Общие предметные:</i> планировать и выполнять опыты по формированию понятия удельной теплоемкости; обрабатывать, объяснять полученные результаты и делать выводы; анализировать табличные данные; решать качественные задачи для закрепления понятия удельной теплоемкости; отыскивать и формулировать доказательства разной удельной теплоемкости у веществ в различных агрегатных состояниях; кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости вещества.	§ 8. Упражнение 7. Задание в конце § 7.		19,09-
8	Расчет количества теплоты	1	формирование практических умений и навыков	Формула, ед. измерения, задачи Кванторум 2.6 определение удельной теплоёмкости льда	<i>Метапредметные:</i> овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач на нахождение количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении; развивать монологическую и диалогическую речь; применять теоретические знания о количестве теплоты при решении задач; оценивать результаты своих действий; излагать информацию в словесной и символической форме; работать в парах. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о количестве теплоты и практической значимости изученного материала; сформировать познавательный интерес; развивать творческие способности и практические умения при нахождении количества теплоты, уважительное отношение друг к другу, к учителю.	§ 9. Упражнение 8 Подготовиться к лабораторной работе 1 (тетрадь для лабораторных работ)	Исследовательская деятельность. использовать знания о количестве теплоты в повседневной жизни.	-24.09

					<p>Общие предметные: применять знания об удельной теплоемкости при решении задач на расчет количества теплоты; обнаруживать зависимость изменения внутренней энергии нагреваемых тел и внутренней энергии остывающих тел при теплообмене; кратко и четко отвечать на вопросы; объяснять полученные результаты и делать выводы; использовать знания для объяснения принципа работы калориметра при решении практических задач.</p> <p>Частные предметные: объяснять явление теплообмена, рассчитывать количество теплоты; использовать знания о количестве теплоты в повседневной жизни.</p>			
9	Л.Р.№1: «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	формирование практических умений и навыков	Калориметр, температура,	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов при определении количества теплоты, отданной горячей водой при остывании и полученное холодной водой при ее нагревании; предвидеть возможные результаты; уметь работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о способах определения количества теплоты и практической значимости изученного материала, а также принятия решения; развивать творческую инициативу, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> планировать и выполнять эксперимент по определению количества теплоты, обрабатывать результаты измерений температуры, массы и количества теплоты, представлять их в виде таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.</p> <p><i>Частные предметные:</i> понимать устройство калориметра; владеть экспериментальным методом исследования зависимости количества теплоты от массы тела, изменения его температуры и рода вещества, применять полученные знания о количестве теплоты в быту.</p>	Повторить § 8. Подготовиться к лабораторной работе 2	Л.Р.№1: «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	26,09-
10	Л.Р.№2: «Измерение удельной теплоемкости»	1	формирование практических умений и навыков	Формулы для расчета величин, калориметр, термометр	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения удельной теплоемкости; предвидеть возможные результаты; уметь работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об удельной теплоемкости и практической значимости изученного материала; самостоятельно принимать решения; обосновывать и оценивать результаты своих действий; развивать творческую инициативу, уважительное отношение друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> планировать и выполнять эксперимент по определению удельной теплоемкости, обрабатывать результаты измерений температуры, массы и удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблицы, объяснять полученные результаты и делать выводы, обнаруживать зависимость удельной теплоемкости от</p>	Решить задачи 715, 716, 720, 730 из Сборника.	Л.Р.№2: «Измерение удельной теплоемкости»	-1,10

					агрегатного состояния вещества, оценивать границы погрешностей результатов измерений. <i>Частные предметные:</i> измерять температуру, массу, удельную теплоемкость вещества, овладевать экспериментальным методом исследования в процессе установления зависимости удельной теплоемкости от агрегатного состояния вещества; применять полученные знания об удельной теплоемкости в быту.			
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	Объяснение нового материала	Удельная теплота сгорания, формула, ед. измерения	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об энергии топлива и удельной теплоте сгорания, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; развивать монологическую и диалогическую речь; уметь работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об энергии топлива и удельной теплоте сгорания, а также практическую значимость изученного материала; формировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, уважительное отношение друг к другу и к учителю. <i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, обнаруживать зависимость количества теплоты, выделяемое при сгорании топлива, от массы и удельной теплоты сгорания, анализировать таблицы и делать выводы, применять теоретические знания на практике, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> измерять количество теплоты; количества теплоты, выделяемое при сгорании топлива; использовать полученные знания в повседневной жизни	§ 10. Упражнение 9. Задание в конце § 10.	Исследовательская деятельность. Удельная теплота сгорания,	3,10-
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических процессах	1	Объяснение нового материала	Формулировка закона	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о законе сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; предвидеть возможные результаты своих действий; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач на нахождение массы, температуры и количества теплоты; развивать монологическую и диалогическую речь; формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической формах; уметь работать в группе; выделять основное содержание прочитанного текста; находить в нем ответы на поставленные вопросы, излагать его. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о законе сохранения и превращения энергии, сформировать убежденность в возможности познания законов природы, познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> понимать смысл закона сохранения и превращения энергии, пользоваться методом научного исследования при изучении механических и тепловых явлений, анализировать их и делать выводы,	§ 11. Упражнение 10. Решить задачи (тепловые явления)		-8,10

					применять знания о законе сохранения и превращения энергии на практике, объяснять принцип действия технических устройств и приборов, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> понимать закон сохранения и превращения энергии, овладеть расчетным способом для нахождения количества теплоты, использовать знания о законе сохранения и превращения энергии в повседневной жизни.			
13	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1	Контроль и учет знаний	Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения и превращения энергии	Данная контрольная работа проводится для проверки усвоения учащимися таких понятий, как «количество теплоты» и «удельная теплоемкость вещества». Табличные данные учащимся раздаются. Желательно, чтобы контрольная работа состояла из шести вариантов, каждый из которых содержит две вычислительные задачи и одну качественную. Для составления контрольной работы можно использовать пособие «Физика. Дидактические материалы. 8 класс» (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон	Повторить материал о молекулярном строении твердого, жидкого и газообразного вещества	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	10,10-
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1	комбинированный	Плавление, кристаллизация, температура плавления, график плавления	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об агрегатном состоянии вещества, плавлении и отвердевании кристаллических тел, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; предвидеть результаты своей деятельности; овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое; развивать монологическую и диалогическую речь; работать в группе. <i>Личностные:</i> осознание самостоятельного приобретения знаний об агрегатном состоянии вещества, плавлении и отвердевании тел и практической значимости изученного материала, развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> знать о природе явлений перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое; планировать и выполнять опыты по плавлению кристаллических тел; объяснять, анализировать табличные данные, полученные результаты и делать выводы, докладывать о результатах исследования, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> объяснять явления плавления и кристаллизации тел, переход вещества из одного агрегатного состояния в другое, использовать знания в повседневной жизни	§ 12, 13. Упражнение 11. Задание в конце § 13. Прodelать опыт «Наблюдение за таянием кусочка льда в воде».	Исследовательская деятельность. Плавление и отвердевание	-15.10
15	График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления.	1	Объяснение нового материала	Формула для расчета количества теплоты,	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об удельной теплоте плавления, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения плавления и отвердевания кристаллических тел, развивать монологическую и диалогическую речь, уметь работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды.	§ 14 15 Упражнение 12 (1-3). Задание в конце § 14, задание 1 в конце § 15		17,10-

					<p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об удельной теплоте плавления и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования плавления и отвердевания, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю, убежденность в познании явлений природы.</p> <p><i>Общие предметные:</i> научиться понимать природу плавления и отвердевания кристаллических тел, планировать и выполнять опыты, объяснять и сравнивать полученные результаты, анализировать таблицы, формулы, графики и делать выводы, применять теоретические знания на практике и при решении задач; докладывать о результатах исследования, участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> уметь объяснять явления плавления и отвердевания кристаллических тел овладеть расчетным способом нахождения удельной теплоты плавления, количества теплоты, необходимого для плавления кристаллического тела; использовать полученные знания в повседневной жизни</p>			
16	Удельная теплота плавления	1	формирование практических умений и навыков	<p><i>Формула для расчета количества теплоты,</i></p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть регулятивными универсальными действиями при решении задач нахождение количества теплоты, необходимого для плавления, кристаллизации тела, развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания при решении задач, предвидеть результаты своих действий, воспринимать, перерабатывать информацию в словесной и символической форме, работать в паре.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о количестве теплоты плавления и кристаллизации и практической значимости изученного материала, развивать познавательный интерес, творческие способности и практические умения при определении количества теплоты плавления и кристаллизации, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> научиться применять знания об удельной теплоте плавления при решении задач на расчет количества теплоты плавления (кристаллизации), обнаруживать зависимость количества теплоты плавления (кристаллизации) от удельной теплоты плавления и массы тела, кратко и четко отвечать на вопросы, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать формулы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты плавления (кристаллизации), использовать знания о расчете количества теплоты плавления (кристаллизации) в повседневной жизни</p>	§ 15. Задание 2 в конце § 15.	Исследовательская деятельность. <i>Формула для расчета количества теплоты</i>	-22.10
17	Испарение.	1	Объяснение нового материала	Испарение, конденсация, скорость	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об испарении, насыщенном и ненасыщенном паре, поглощении энергии при испарении, выделении энергии при конденсации пара, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов</p>	§ 16, 17 Упражнение 13. Задания в конце	Исследовательская деятельность.	24,10-

				испарения	<p>своих действий; овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения испарения, поглощения, выделения энергии; развивать монологическую и диалогическую речь; работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об испарении, поглощении и выделении энергии и практической значимости изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования при изучении явлений испарения, поглощения и выделения энергии, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю, сформировать убежденность в познании явлений природы.</p> <p><i>Общие предметные:</i> научиться понимать природу испарения, поглощения и выделения энергии, планировать и выполнять опыты по испарению жидкости, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять теоретические знания на практике, докладывать о результатах своего исследования, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явления испарения, парообразования, поглощения и выделения энергии, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	параграфов	скорость испарения	
18	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации	1	Объяснение нового материала	<p>Кипение, температура кипения. Формула для расчета количества теплоты при испарении и конденсации, удельная теплота парообразования</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о кипении и удельной теплоте парообразования, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения кипения, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, развивать монологическую и диалогическую речь, освоить приемы действия в нестандартных ситуациях, формировать умения работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о кипении, удельной теплоте парообразования и конденсации, и практической значимости изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования явления кипения и парообразования, сформировать убежденность в познаваемости природных явлений, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать природу явления кипения, планировать и выполнять эксперимент по изучению явления кипения, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать таблицы, графики, формулы, обнаруживать зависимость температуры кипения от давления, применять знания на практике, докладывать о результатах своего исследования, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление кипения, измерять удельную теплоту парообразования и конденсации, овладеть расчетным способом нахождения удельной теплоты парообразования и конденсации,</p>	§ 18 . 20 Упражнения 14 (2, 3), Упражнения 16 (4, 5). Задание 1 в конце § 20	Исследовательская деятельность. измерять удельную теплоту парообразования и конденсации,	-29,10

					использовать полученные знания в повседневной жизни.			
19	Расчет количества теплоты при парообразовании	1	формирование практических умений и навыков	<p>Формулы для расчета количества теплоты при плавлении, нагревании, парообразовании</p> <p>Кванторум 2.7</p> <p>определение относительной влажности воздуха</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть регулятивными универсальными действиями при решении задач на нахождение удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании), развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания при решении задач, воспринимать, перерабатывать информацию в словесной и символической формах, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о количестве теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании), удельной теплоты парообразования и практической значимости изученного материала, сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения при нахождении количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании), удельной теплоты парообразования, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> применять знания об удельной теплоемкости, массе тела, температуре, удельной теплоте парообразования, удельной теплоте плавления при решении задач на расчет количества теплоты, объяснять полученные результаты и делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление нагревания, плавления и кристаллизации тел, рассчитывать количество теплоты при нагревании тел, плавлении и кристаллизации, использовать знания о расчете количества теплоты в повседневной жизни</p>	Повторить § 18, 20. Решить задачи 779, 787, 795, из Сборника.	Исследовательская деятельность. Расчет количества теплоты	7,11-
20	Влажность воздуха Лабораторная работа №3 «измерение влажности воздуха»	1	Объяснение нового материала	<p>Относительная и абсолютная влажность воздуха, насыщенный пар, точка росы, формула, приборы для измерения влажности</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о влажности воздуха, планирования хода эксперимента постановки цели, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при определении влажности воздуха, уметь работать в группе, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения влажности воздуха, точки росы, научиться выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы, излагать его.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о влажности воздуха и практической значимости изученного материала, принимать и обосновывать решения, стимулировать использование экспериментального метода исследования точки росы, влажности воздуха; развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> научиться пользоваться методом научного исследования влажности воздуха, планировать, наблюдать и выполнять эксперимент по определению влажности воздуха, устанавливать</p>	§ 19. Решить задачи 800, 803,	Лабораторная работа №3 «измерение влажности воздуха»	-12,11

					зависимость влажности воздуха от температуры, обрабатывать результаты измерений температуры, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, применять знания о влажности для объяснения принципа действия психрометра, гигрометра. Частные предметные: объяснять явление выпадения росы, возникновение влажности воздуха, измерять температуру воздуха, находить разность показаний сухого и влажного термометров, овладеть экспериментальным методом исследования влажности воздуха при установлении ее зависимости от температуры, пользоваться знаниями о влажности воздуха в быту.			
21	Двигатели внутреннего сгорания	1	формирование практических умений и навыков	Виды тепловых двигателей	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о работе газа и пара, двигателе внутреннего сгорания, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, понимать различия между моделями ДВС и реальными объектами, сформировать умения воспринимать, перерабатывать и излагать информацию в словесной и визуальной формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и развивать монологическую и диалогическую речь, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о работе газа и пара, ДВС и практическую значимость изученного материала, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, уважительное отношение друг к другу, к учителю, убежденность в возможности познания природы, важность разумного использования достижений науки и технологий.</p> <p><i>Общие предметные:</i> освоить методы научного исследования при изучении работы газа и пара при расширении, проводить наблюдения, анализировать работу ДВС и делать выводы, применять теоретические знания о ДВС для решения практических задач, докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> понимать принцип действия и устройства ДВС, соблюдать безопасность при их использовании, применять полученные знания на практике</p>	§ 21, 22 Вопросы в конце § 22.	Исследовательская деятельность. понимать принцип действия и устройства ДВС,	14,11-
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	комбинированный	Формула КПД, экология	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о паровой турбине, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при проведении опытов по изучению принципа действия паровой турбины, предвидеть возможные результаты своих действий, понимать различие между моделью паровой турбины и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными учебными действиями, сформировать умения</p>	§ 23, 24 Решить задачи 783, 794, 824, из Сборника Подготовка к контрольной	Исследовательская деятельность. Формула КПД, экология	-19,11

					воспринимать, перерабатывать и излагать информацию в словесной, образной и символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о паровой турбине и КПД теплового двигателя и практической значимости изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования принципа работы паровой турбины, сформировать убежденность в познаваемости явлений природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> использовать методы научного исследования при изучении принципа действия паровой турбины, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать формулы, применять теоретические знания на практике, для объяснения принципа действия паровой турбины при решении задач, кратко и четко отвечать на вопросы, докладывать о результатах своего исследования. <i>Частные предметные:</i> понимать принцип действия паровой турбины, использовать полученные знания в повседневной жизни	работе		
23	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	контроль и учет знаний	Агрегатные состояния, фазовые переходы, виды теплопередачи, формулы для расчета количества теплоты, графики	Проверяем усвоение учащимися понятия температуры плавления и кристаллизации, постоянства температуры при фазовых превращениях, умение графически изображать тепловые процессы (нагревание, охлаждение, отвердевание, конденсация, парообразование), анализировать отдельные участки графика, производить простейшие расчеты. Работу можно проводить по аналогии с предложенной. Возможно использование вариантов контрольной работы из пособия «Физика. Дидактические материалы. 8 класс» (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).	Подготовиться к зачету, проработать «Итоги главы» и тест из электронного приложения	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	21,11-
24	Зачёт по теме «тепловые явления»	1	контроль и учет знаний	Зачёт по теме «тепловые явления»	Зачет можно провести в виде викторины, просмотра презентаций по темам «Аморфные тела», «Как образуется роса», «Круговорот воды в природе», «Литье металлов», «История создания паровых машин», «Использование энергии Солнца на Земле», а также в виде демонстрации опытов и их объяснения	Итоги главы	Зачёт по теме «тепловые явления»	-26,11
Глава 2 Электрические явления (29 часов)								
25	Электризация тел при соприкоснове	1	Объяснение нового материала	Электризация тел, два рода зарядов,	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электризации тел, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, научиться	§ 25. Задания в конце § 25. Решить	Исследовательская деятельность	28,11-

	нии. Два рода зарядов			взаимодействие зарядов,	<p>предвидеть возможные результаты своей деятельности, понимать различия между исходными фактами электризации и гипотезами для их объяснения, овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения электризации тел и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной и образной формах, работать в группе, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его, развивать монологическую и диалогическую речь, освоить приемы действия в нестандартных ситуациях.</p> <p><i>Личностные:</i> самостоятельно приобретать знания об электризации тел и взаимодействии заряженных тел и осознать практическую значимость изученного материала, использовать экспериментальный метод исследования электризации тел, развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать природу электризации тел и взаимодействия заряженных тел, уметь пользоваться методами научного исследования явлений электризации тел и взаимодействия заряженных тел, проводить наблюдения, планировать и выполнять опыты по электризации, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, применять теоретические знания на практике, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление электризации тел, взаимодействие заряженных тел, использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни</p>	задачи 892, 894, 895, 897 из Сборника	сть. Электризация тел	
26	Электроскоп. Электрическое поле.	1	формирование практических умений и навыков	Электрическое поле, проводники и диэлектрики	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электроскопе, электрическом поле, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, научиться предвидеть возможные результаты своих действий, овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения существования электрического поля и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, научиться воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной и образной формах, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> самостоятельно приобретать знания об электрическом поле и осознать практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования при изучении электрического поля, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познаваемости явлений природы, уважительное отношения друг к другу,</p>	§ 26, 27. Упражнение 19. Решить задачу 907 из Сборника	Исследовательская деятельность. Электрическое поле.	-3,12

					<p>учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> планировать и выполнять опыты по обнаружению электрического поля, проводить наблюдения, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, применять теоретические знания на практике для объяснения принципа действия электроскопа, электрометра, докладывать о результатах своего исследования, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление передачи электрического взаимодействия через воздух, понимать принцип действия электроскопа, электрометра, использовать полученные знания в повседневной жизни</p>			
27	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1	Объяснение нового материала	Атом, ядро, электрон, опыт Резерфорда, ионы, таблица Менделеева	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о делимости электрического заряда, электроны, строении атома, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своей деятельности, понимать различие между исходными фактами существования электрона, делимостью электрического заряда и гипотезами для их объяснения, овладеть познавательными универсальными учебными действиями, на примерах объяснять делимость электрического заряда, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его, приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием интернет ресурса, справочной литературы, сформировать умения работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> самостоятельно приобретать знания об электроны, строении атома, осознать практическую значимость изученного материала, использовать экспериментальный метод исследования делимости электрического заряда, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, уважение к представителям науки и техники, убежденность в познаваемости природы, уважительные отношения друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> пользоваться методами научного исследования при изучении строения атома, делимости электрического заряда, планировать и выполнять опыты, объяснять и анализировать полученные результаты, делать выводы, применять теоретические знания на практике, участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять делимость электрического заряда, строение атома, использовать полученные знания в повседневной жизни</p>	§ 28, Упражнение 20.(1)	Проектная деятельность. таблица Менделеева	5,12-
28	Объяснение электрических явлений	1	комбинированный	Качественные задачи	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о законе сохранения электрического заряда, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, научиться предвидеть возможные результаты своей деятельности, развивать монологическую и диалогическую речь, уметь воспринимать и перерабатывать информацию, предъявлять ее в словесной и образной формах, работать в группе.</p>	§ 30. Упражнение 21.		-10,12

					<p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о законе сохранения электрического заряда, стимулировать использование экспериментального метода исследования для объяснения электрических явлений, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познаваемости законов природы, уважительные отношения друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать смысл закона сохранения электрического заряда, планировать и выполнять опыты по зарядке электроскопа, передаче заряда, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, проводить наблюдения, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять электрические явления, понимать смысл закона сохранения электрического заряда, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>			
29	Проводники и полупроводники электрического тока	1	комбинированный	Качественные задачи	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о законе сохранения электрического заряда, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, научиться предвидеть возможные результаты своей деятельности, развивать монологическую и диалогическую речь, уметь воспринимать и перерабатывать информацию, предъявлять ее в словесной и образной формах, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о законе сохранения электрического заряда, стимулировать использование экспериментального метода исследования для объяснения электрических явлений, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познаваемости законов природы, уважительные отношения друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать смысл закона сохранения электрического заряда, планировать и выполнять опыты по зарядке электроскопа, передаче заряда, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, проводить наблюдения, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять электрические явления, понимать смысл закона сохранения электрического заряда, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	§ 31. Упражнение 22.		12,12-
30	Электрический ток. Источники электрического тока	1	Объяснение нового материала	Электрический ток, условия возникновения и существования	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электрическом токе и источниках электрического тока, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения электрического тока, сформировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной</p>	§ 32. Задание в конце § 32. Подготовить опыты «Изготовление и		-17,12

				я, источник тока	и образной формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию, приобретать опыт самостоятельного поиска и анализа информации с использованием интернет-ресурса и справочной литературы, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь. <i>Личностные:</i> осознать самостоятельность приобретения знаний об электрическом токе и источниках электрического тока и практической значимости изученного материала, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу и к учителю. <i>Общие предметные:</i> пользоваться методом научного исследования при объяснении причин возникновения и существования электрического тока, планировать и выполнять опыты по обнаружению электрического тока, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, докладывать о результатах своего исследования, применять знания для объяснения принципов действия источников электрического тока, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> объяснять возникновение электрического тока, понимать принцип действия источников электрического тока	испытание гальванического элемента», «Изготовление гальванического элемента из овощей или фруктов».		
31	Электрическая цепь и ее составные части	1	Объяснение нового материала	Электрическая цепь, условные обозначения Кванторум 2.8 сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электрическом токе в металлах, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, сформировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной и образной формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию, работать в группе, приобретать опыт самостоятельного поиска, отбора и анализа информации с использованием интернет-ресурса и справочной литературы, развивать монологическую и диалогическую речь. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об электрическом токе и практическую значимость изученного материала, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к творцам науки и техники, друг к другу и к учителю. <i>Общие предметные:</i> понимать природу электрического тока, представлять электрическую цепь с помощью схем, объяснять, анализировать их и делать выводы, применять полученные знания для объяснения принципа действия технических устройств, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> объяснять существование электрического тока, собирать электрические цепи, чертить и читать схемы, использовать полученные знания в повседневной жизни.	§ 33, Упражнение 23 (1, 3, 4). Задание в конце § 34	<i>Проектная деятельность. скорость электронов</i>	19.12-
32	Действия электрического тока. направление	1	комбинированный	Три действия тока, направление тока,	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о действии электрического тока, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, регулятивными универсальными учебными действиями при решении качественных	§ 35, 36. Задание в конце § 35.	Исследовательская деятельность.	-24,12

	электрического тока				<p>задач, предвидеть возможные результаты своих действий, формировать умения работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о действии электрического тока и практической значимости изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования при изучении действия электрического тока, развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать тепловое, магнитное и химическое действия электрического тока, планировать и выполнять опыты по обнаружению действия электрического тока, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез о действии тока, докладывать о результатах исследования, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять действия электрического тока, направление электрического тока, понимать принцип действия гальванометра, применять полученные знания в повседневной жизни</p>		направление тока,	
33	Сила тока. Единицы силы тока.	1	комбинированный	<p>Сила тока, ед. измерения, формула, измерение силы тока</p> <p>Кванторум 2.9 измерение и регулировка силы тока</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о силе тока и ее единицах, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, регулятивными универсальными учебными действиями при решении качественных и вычислительных задач, предвидеть возможные результаты своих действий, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь, приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием интернет-ресурса и справочной литературы.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о силе тока и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования при изучении взаимодействия проводников с током, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения по взаимодействию проводников с током, зависимости интенсивности действия электрического тока, планировать и выполнять опыты по обнаружению взаимодействия проводников с током, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез о взаимодействии проводников с</p>	§ 37. Упражнение 24. Задание: составить таблицу, аналогичную иллюстрации в учебнике «Сила тока в различных потребителях электроэнергии», используя домашние электроприборы. Подготовиться как лабораторной работе №4.	Исследовательская деятельность. Измерение силы тока	

					<p>током, докладывать о результатах исследования, обнаруживать зависимость силы взаимодействия проводников от длины проводников, расстояния между ними и среды, в которой они находятся, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять взаимодействие проводников с током, измерять силу тока, овладеть расчетным способом для нахождения силы электрического тока, применять полученные знания в повседневной жизни</p>			
34	Амперметр. Л.Р.№ 4: «Измерение силы тока в различных участках цепи»	1	формирование практических умений и навыков	<p>Сила тока, напряжение, ед. измерения, формула, измерение величин</p> <p>Кванторум 2.14 проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о силе тока, определении цены деления амперметра, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при измерении силы тока, освоении приемов действий в нестандартных ситуациях, предвидеть возможные результаты своей деятельности, сформировать умения работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о способах измерения силы тока и практическую значимость изученного материала. Стимулировать использование экспериментального метода исследования при измерении силы тока в цепи при последовательном соединении проводников, принимать и обосновывать решения, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по определению силы тока в цепи, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять, анализировать, сравнивать полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, обнаруживать на опыте силу тока в различных последовательно соединенных участках цепи, применять знания о силе тока при последовательном соединении проводников для объяснения принципа действия амперметра магнитоэлектрической системы, подключения различных приборов и обеспечения безопасности своей жизни.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять силу тока в цепи, находить цену деления амперметра, владеть экспериментальным методом исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока в цепи при последовательном соединении проводников, понимать принцип действия амперметра и других аналогичных технических устройств, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании, подключать амперметр в цепь, использовать знания о силе тока в быту</p>	§ 38. Упражнение 25	Амперметр. Л.Р.№ 4: «Измерение силы тока в различных участках цепи»	
35	Электрическое напряжение. Единицы	1	комбинированный	<p>Напряжение, ед. измерения,</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электрическом напряжении, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении напряжения как одной из характеристик электрического поля,</p>	§ 39, 40. Решить задачи 998—1000 из		

	напряжения.			формула, измерение напряжения	регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения существования электрического напряжения, предвидеть возможные результаты своих действий, развивать монологическую и диалогическую речь, работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об электрическом напряжении и практической значимости изученного материала, использовать экспериментальный метод исследования при изучении напряжения, формировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к деятелям науки и техники, друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения возникновения напряжения в цепи с различными источниками тока, планировать и выполнять опыты, объяснять, сравнивать полученные результаты и делать выводы, обнаруживать зависимость работы тока от напряжения и силы тока, анализировать таблицы, формулы, схемы, применять теоретические знания на практике. <i>Частные предметные:</i> измерять напряжение, овладеть расчетным способом для нахождения напряжения, силы тока, работы тока, использовать полученные знания в повседневной жизни	Сборника. По рисунку учебника «Напряжение в некоторых технических устройствах и природе» составить аналогичную таблицу для нескольких приборов, используя Интернет и справочную литературу.		
36	Вольтметр. Измерение напряжения.	1	формирование практических умений и навыков	Вольтметр. Напряжение, ед. измерения, формула, измерение напряжения, зависимость силы тока от напряжения Кванторум 2.10 измерение и регулировка силы тока	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о зависимости силы тока от напряжения, измерении напряжения, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при измерении напряжения, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач на определение напряжения, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения зависимости силы тока от напряжения, предвидеть возможные результаты своих действий, уметь работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о зависимости силы тока от напряжения и практическую значимость изученного материала. Стимулировать использование экспериментального метода исследования при установлении зависимости силы тока от напряжения, измерении напряжения, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> пользоваться методом научного исследования при установлении зависимости силы тока от напряжения, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по измерению	§ 41, 42 Упражнения 26, Подготовиться к лабораторной работе № 5		

					напряжения, установлению зависимости силы тока от напряжения, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать формулы, графики, схемы, формировать убежденность в закономерности связи и познаваемости явлений природы, докладывать о результатах своего исследования, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> объяснять зависимость силы тока от напряжения, измерять силу тока, напряжение; овладеть расчетным способом для нахождения напряжения и силы тока.			
37	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления Л.Р.№ 5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	1	формирование практических умений и навыков	Сила тока, напряжение, ед. измерения, формула, измерение величин Кванторум 2.13 проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о природе электрического сопротивления, постановки цели, планирования, самоконтроля, оценки результатов своей деятельности при измерении напряжения на различных участках цепи, регулятивными универсальными учебными действиями при экспериментальном измерении напряжения на различных участках цепи, предвидеть возможные результаты, освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, сформировать умения работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о природе электрического сопротивления и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования зависимости напряжения от способа соединения проводников, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> использовать метод научного исследования при изучении напряжения, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по измерению напряжения на различных участках электрической цепи, обрабатывать результаты измерений, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, обнаруживать зависимость напряжения от способа соединения проводников, применять знания об электрическом сопротивлении для объяснения принципа работы вольтметра, обеспечения своей безопасности. <i>Частные предметные:</i> определять цену деления шкалы вольтметра, измерять напряжение, овладеть экспериментальным методом исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости напряжения от способа соединения проводников, понимать принцип действия вольтметра и других аналогичных технических устройств, встречающихся в повседневной жизни, и обеспечивать безопасность при их использовании, подключать вольтметр в цепь, применять полученные знания об электрическом сопротивлении в быту	§ 43. Упражнение 28.	Л.Р.№ 5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	
38	Закон Ома для участка цепи	1	Объяснение нового материала	Закон, задачи Кванторум 2.11	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о законе Ома, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, регулятивными	§ 44. Упражнение 29 (4—7).		

				<p>исследование зависимости силы тока, идущего через резистор от сопротивления резистора и напряжения резистора</p>	<p>универсальными учебными действиями при решении задач на закон Ома, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез о зависимости силы тока, сформировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в образной, словесной и символической форме, уметь работать в группе, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы, излагать его.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о законе Ома и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования зависимости силы тока от напряжения и сопротивления, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к творцам науки и техники, друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать смысл закона Ома, раскрывающего связь между силой тока, напряжением и сопротивлением, планировать и выполнять эксперимент по установлению зависимости силы тока, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, анализировать формулы, графики, таблицы, обнаруживать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления, докладывать о результатах своих исследований, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять силу тока, напряжение, сопротивление, понимать смысл закона Ома и применять его на практике, овладеть расчетным способом нахождения силы тока, напряжения, сопротивления.</p>			
39	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	комбинированный	<p>Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Кванторум 2.12 опыты демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть регулятивными универсальными действиями при решении задач на нахождение удельного сопротивления проводника, развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания о сопротивлении проводника при решении задач, работать в парах, владеть навыками постановки целей, оценивать полученные результаты при установлении зависимости сопротивления от его размеров и рода вещества, предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об удельном сопротивлении проводника и практическую значимость изученного материала, сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения при нахождении сопротивления проводника, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> применять знания об удельном сопротивлении при решении задач, обнаруживать зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества, кратко и четко отвечать на вопросы,</p>	§ 45. Решить задачи 1055, 1056, 1066 из Сборника		

				площади поперечного сечения и материала	объяснять полученные результаты и делать выводы, устанавливая причины возникновения электрического сопротивления, анализировать таблицы, графики, формулы. <i>Частные предметные:</i> объяснять явление изменения удельного сопротивления при изменении температуры, рассчитывать сопротивление проводника, использовать знания об удельном сопротивлении в повседневной жизни.			
40	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и сопротивления	1	формирование практических умений и навыков	Сила тока, напряжение, сопротивление, формула сопротивления, закон Ома	<i>Метапредметные:</i> овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач на нахождение сопротивления проводника, силы тока и напряжения, развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания при решении задач, работать в парах. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о силе тока, напряжении, сопротивлении проводника и практическую значимость изученного материала, сформировать познавательный интерес, развивать творческие способности и практические умения при нахождении силы тока, напряжения, сопротивления проводника, уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> применять знания о силе тока, напряжении, сопротивлении проводника при решении задач, обнаруживать зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением проводника, объяснять и анализировать формулы, полученные результаты, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы <i>Частные предметные:</i> овладеть расчетным способом при нахождении сопротивления проводника, силы тока и напряжения, использовать знания о сопротивлении проводника, силы тока и напряжения в повседневной жизни, понимать смысл закона Ома и применять его на практике	§ 46. Упражнение 30 (1, 2, 4). Подготовиться к лабораторной работе № 6 (тетрадь для лабораторных работ)		
41	Л.Р. № 6: «Регулировка силы тока реостатом»	1	формирование практических умений и навыков	Сопротивление, ед. измерения, формула, измерение величин, приборы	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о реостате, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, регулятивными универсальными учебными действиями при экспериментальной проверке зависимости силы тока от сопротивления, освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, применять теоретические знания для объяснения принципа действия реостата, формировать умения работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о способах изменения силы тока в цепи и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования силы тока в цепи, принимать и обосновывать решения, формировать уважительное отношение друг к другу и к учителю. <i>Общие предметные:</i> пользоваться методом научного исследования при изучении силы тока, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по регулированию силы тока реостатом, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью	§ 47. Упражнение 31. Подготовиться к лабораторной работе № 7 (тетрадь для лабораторных работ)	Л.Р. № 6: «Регулировка силы тока реостатом»	

					таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, обнаруживать зависимость силы тока от сопротивления, применять знания об устройстве реостата для объяснения принципа действия аналогичных технических приборов, использовать знания о способах изменения силы тока в цепи на практике. <i>Частные предметные:</i> измерять силу тока в цепи, овладеть экспериментальным методом исследования в процессе изучения зависимости силы тока от сопротивления, понимать принцип действия реостата и способы обеспечения безопасности, подключать реостат в цепь, применять полученные знания о реостатах в быту.			
42	Л.Р.№ 7: «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1	формирование практических умений и навыков	Сопротивление, ед. измерения, формула, измерение величин, приборы	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при измерении сопротивления проводника, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при измерении сопротивления проводника, регулятивными универсальными учебными действиями при экспериментальной проверке зависимости сопротивления от силы тока и напряжения, решении задач, предвидеть возможные результаты своих действий, развивать монологическую и диалогическую речь, освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, сформировать умения работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о способах измерения сопротивления проводника и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования зависимости сопротивления проводника от силы тока и напряжения, развивать уважительное отношение друг к другу и к учителю. <i>Общие предметные:</i> пользоваться методами научного исследования зависимости сопротивления проводника от силы тока в цепи и напряжения, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по определению зависимости сопротивления проводника от силы тока и напряжения в цепи, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений в виде таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, применять знания о зависимости сопротивления проводника на практике, решать задачи. <i>Частные предметные:</i> измерять силу тока, напряжение, рассчитывать сопротивление, овладеть экспериментальным методом исследования при установлении зависимости сопротивления проводника от силы тока и напряжения, расчетным способом для нахождения сопротивления, силы тока, напряжения, применять полученные знания о сопротивлении в быту.	Повторить § 42, 44, 47	Л.Р.№ 7: «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	
43	Последователь	1	Объяснение	Схемы	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения	§ 48.		

	ьное соединение проводников		е нового материала	последовател ьного соединения, правила	<p>знаний о последовательном сопротивлении проводников, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении последовательного соединения проводников, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения значений силы тока, сопротивления и напряжения при последовательном соединении, предвидеть возможные результаты своих действий, развивать монологическую и диалогическую речь, уметь работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о последовательном соединении проводников и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования соединений проводников, формировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по изучению последовательного соединения проводников, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать формулы, таблицы, схемы, применять теоретические знания на практике, оценивать границы погрешностей результатов измерений, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять сопротивление, силу тока, напряжение при последовательном соединении проводников, овладеть расчетным способом для нахождения сопротивления, силы тока и напряжения при последовательном соединении проводников, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	Упражнение 32 (1,2).		
44	Параллельное соединение проводников	1	Объяснени е нового материала	Схемы параллельног о соединения, правила	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о параллельном соединении проводников, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении параллельного соединения проводников, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения значений силы тока, сопротивления и напряжения при параллельном соединении, предвидеть возможные результаты своих действий, развивать монологическую и диалогическую речь, уметь работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о параллельном соединении проводников и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования соединений проводников,</p>	§ 49. Упражнение 33 (1-3).		

					<p>сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по изучению параллельного соединения проводников, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать формулы, таблицы, схемы, применять теоретические знания на практике, оценивать границы погрешностей результатов измерений, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять сопротивление, силу тока, напряжение при параллельном соединении проводников, овладеть расчетным способом для нахождения сопротивления, силы тока и напряжения при параллельном соединении проводников, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>			
45	Решение задач на смешанное соединение проводников	1	формирование практических умений и навыков	<p>Схемы параллельного соединения, Схемы последовательного соединения, правила</p>	<p>Метапредметные: овладеть регулятивными универсальными действиями при решении задач на закон Ома для участка цепи, соединение проводников, развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания при решении задач, предвидеть и оценивать результаты вычислений, представлять информацию словесной и символической формах, работать в парах.</p> <p>Личностные: осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о законе Ома и его практическую значимость, сформировать познавательный интерес, развивать творческие способности и практические умения при решении задач на закон Ома, соединение проводников, уважительное отношение к деятелям науки и техники, друг к другу, к учителю.</p> <p>Общие предметные: применять знания о силе тока, напряжении, сопротивлении при решении задач на закон Ома, обнаруживать зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением, анализировать формулы, объяснять полученные результаты, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p>Частные предметные: овладеть расчетным способом для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления на основе закона Ома, понимать смысл закона Ома и применять его на практике.</p>	Повторить § 32, 34, 37, 38, 42, 43, подготовиться к контрольной работе, решить задачи 1057, 1061, 1077, 1082, 1112, 1118 из Сборника.	Исследовательская деятельность. смешанное соединение проводников	
46	Контрольная работа «Сила тока, сопротивление, напряжение»	1	формирование практических умений и навыков	<p>Характеристики тока, законы электрического тока</p>	<p>Контрольную можно провести в двух вариантах, а можно использовать предложенный подбор задач, состоящий из 6 вариантов</p>	Сила тока, сопротивление, напряжение»	Контрольная работа «Сила тока, сопротивление,	

							напряжен ие»	
47	Работа и мощность электрического тока	1	Объяснение нового материала	Работа и мощность электрического тока, формулы, приборы измерения Кванторум 2.15 определение работы электрического тока идущего через резистор	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о работе и мощности электрического тока, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении работы и мощности электрического тока, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения работы и мощности электрического тока, сформировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах, работать в группе, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы, анализировать и излагать его, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о работе и мощности электрического тока и практической значимости изученного материала, формировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> обнаруживать зависимость мощности от силы тока и напряжения; работы тока, мощности и времени, применять знания о работе и мощности электрического тока на практике, отыскивать и выдвигать гипотезы, формулировать их доказательства, опираясь на знания о силе тока, напряжении, анализировать формулы, схемы, таблицы, участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять работу и мощность электрического тока, овладеть расчетным способом для нахождения работы и мощности электрического тока, применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	§ 50, 51. Упражнения 34 (1, 2), Подготовиться к лабораторной работе № 8 (тетрадь для лабораторных работ).	Исследовательская деятельность. Мощность электрического тока	
48	Л.Р.№ 8: «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	формирование практических умений и навыков	Электрические цепи, измерение силы тока и напряжения	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о единицах мощности, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, регулятивными универсальными учебными действиями при экспериментальном изучении работы и мощности тока, предвидеть результаты своих действий при измерении мощности и работы тока, освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о способах измерения мощности и работы тока и практическую значимость изученного материала, самостоятельность в приобретении новых знаний о единицах мощности и работе тока, стимулировать использование экспериментального метода исследования мощности работы тока, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании</p>	§ 52. Задание в конце § 52. Решить задачи 1150, 1152, 1156 из Сборника	Л.Р.№ 8: «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	

					<p>природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по измерению мощности и работы тока, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, применять знания о мощности и работе тока на практике.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять мощность и работу тока, применять полученные знания определения мощности и работы тока в быту, овладеть экспериментальным методом исследования мощности и работы тока.</p>			
49	Закон Джоуля Ленца	1	Объяснение нового материала	<p>Формула закона, применение при последовательном и параллельном соединении</p> <p>Кванторум 2.16</p> <p>определение мощности электрического тока выделяемой на резисторе</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о нагревании проводника электрическим током, закон Джоуля—Ленца, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при нагревании проводников током, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач на закон Джоуля—Ленца, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения нагревания проводников электрическим током, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы, анализировать и излагать его, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о нагревании проводников электрическим током, законе Джоуля—Ленца и практическую значимость изученного материала, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к творцам науки и техники, друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать явление нагревания проводников электрическим током, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по изучению нагревания проводников электрическим током, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания на практике для объяснения принципа работы технических устройств приборов, обнаруживать зависимость количества теплоты, выделяемое проводником, от силы тока, сопротивления и времени, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> понимать явление нагревания проводников электрическим током, смысл закона Джоуля—Ленца, измерять количество теплоты, выделяемое проводником с током, применять знания в повседневной жизни</p>	§ 53. Упражнение 37 (1).	Исследовательская деятельность. <i>Закон Джоуля Ленца</i>	
50	Конденсатор	1	Объяснение нового материала	<p>Строение конденсатора и его</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о емкости и энергии конденсатора, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении конденсатора, регулятивными универсальными учебными действиями</p>	§ 54. Упражнение 38. Задание в конце § 54.		

				<p>применение</p> <p>при решении задач на определение емкости конденсатора, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения зависимости емкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектриком и их экспериментальной проверки, приобретать опыт самостоятельного поиска и отбора информации с использованием интернет-ресурса и справочной литературы, предвидеть возможные результаты своей деятельности, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о конденсаторе, его емкости и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования конденсатора, емкости и энергии конденсатора, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по изучению конденсатора и его емкости, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать формулы, применять знания о конденсаторе и его емкости для объяснения принципа работы технических устройств и приборов, докладывать о результатах своего исследования, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять емкость, энергию конденсатора, овладеть расчетным способом для нахождения емкости и энергии конденсатора, понимать принцип действия конденсатора и способы обеспечения безопасности при его использовании.</p>			
51	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители	1	формирование практических умений и навыков	<p>Закон Ома, закон Джоуля-Ленца, правила при последовательном и параллельном соединении</p> <p>Кванторум 2.17 исследование зависимости</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о лампе накаливания, о светодиодной и люминесцентной лампах, электрических нагревательных приборах, коротком замыкании, универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения короткого замыкания, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем главное, анализировать, излагать его, самостоятельно искать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурса, справочной литературы, развивать монологическую и диалогическую речь, сформировать умения воспринимать и перерабатывать информацию и предъявлять ее в словесной и образной формах, освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения</p>	§ 55, 56. Задание в конце § 55. Решить задачи 1947—1949 из Сборника.	Исследовательская деятельность. Короткое замыкание.

				<p>силы тока идущего через лампочку напряжение на ней</p>	<p>знаний о лампах накаливания, энергосберегающих и светодиодных лампах, коротком замыкании и практической значимости изученного материала, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к деятелям науки и техники, друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, сравнивать и анализировать различные типы ламп, нагревательные приборы, делать выводы, применять теоретические знания для объяснения принципа действия ламп, нагревательных приборов, докладывать о результатах своих исследований, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> понимать принцип действия ламп накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электрических нагревательных приборов, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>				
52	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	1	контроль и учет знаний	<p>Характеристики тока, законы электрического тока</p>	<p>В контрольной работе проверяем усвоение основных понятий пройденных тем, умение использовать теоретические знания при решении вычислительных и качественных задач. Для этого можно воспользоваться пособием «Физика. Дидактические материалы. 8 класс» (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон) или представленными вариантами.</p>	<p>Повторить «Итоги главы», подготовиться к зачету</p>	<p>Контрольная работа №3 «Электрические явления»</p>		
53	Зачёт по теме «Электрические явления»	1	контроль и учет знаний	<p>Зачёт по теме «Электрические явления</p> <p>Квантурум 2.18</p> <p>измерение силы тока и напряжения в цепит постоянного тока при помощи аналоговых и цифровых измерительных приборов</p>	<p>Зачет можно провести в виде контрольной работы, презентации отдельных тем, защиты проектов с использованием иллюстраций, фото и видеоматериалов, демонстраций опытов, а также викторины и тестирования</p>	<p>Повторить «Итоги главы», подготовиться к зачету</p>	<p>Зачёт по теме «Электрические явления»</p>		
Глава 3 Электромагнитные явления (5 часов)									
54	Магнитное	1	Объяснени	Магнитное	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения</p>	§ 57,			

	поле. Магнитное поле прямого тока.		е нового материала	поле, опыт Эрстеда, магнитные линии, направление магнитных линий, магнитное поле прямого тока	<p>знаний о магнитном поле и магнитном поле прямого тока, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении магнитного поля и магнитного поля прямого тока, универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения магнитного поля и экспериментальной их проверки, формировать умения работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о магнитном поле и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования магнитного поля, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к деятелям науки, техники, друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать магнитные явления, проводить наблюдения магнитного поля и магнитного поля прямого тока, планировать и выполнять опыт Эрстеда по взаимодействию проводника с током, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, устанавливать факты существования магнитного поля, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять магнитные явления, определять направление магнитной линии магнитного поля, применять полученные знания в повседневной жизни</p>	Упражнение 40.(1)		
55	Магнитное поле катушки с током. Л.Р.№ 9: «Сборка электромагнита и испытание его действия	1	комбинированный	Электромагнит, усиление и ослабление магнитного поля	<p>Метапредметные: овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о магнитном поле и магнитном поле прямого тока, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении магнитного поля и магнитного поля прямого тока, универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения магнитного поля и экспериментальной их проверки, формировать умения работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о магнитном поле и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования магнитного поля, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к деятелям науки, техники, друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать магнитные явления, проводить наблюдения магнитного поля и магнитного поля прямого тока, планировать и выполнять опыт Эрстеда по взаимодействию проводника с током, объяснять, анализировать полученные результаты и делать</p>	§ 58. Упражнение 40 (2). Подготовиться к лабораторной работе № 9 (тетрадь для лабораторных работ)	Л.Р.№ 9: «Сборка электромагнита и испытание его действия	

					<p>выводы, устанавливать факты существования магнитного поля, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p>Частные предметные: объяснять магнитные явления, определять направление магнитной линии магнитного поля, применять полученные знания в повседневной жизни</p>			
56	<p>Постоянные магниты</p> <p>Магнитное поле постоянных магнитов.</p> <p>Магнитное поле Земли</p>	1	Объяснение нового материала	<p>Постоянные магниты, взаимодействие магнитов</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о постоянных магнитах, магнитном поле Земли, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности по изучению постоянных магнитов, предвидеть результаты своих действий, формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в словесной, образной и символической формах, развивать монологическую и диалогическую речь, приобрести опыт самостоятельного поиска и отбора информации с использованием интернет-ресурса, справочной литературы, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о постоянных магнитах, магнитном поле Земли и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования магнитного поля постоянных магнитов, самостоятельность в приобретении новых знаний о магнитном поле постоянных магнитов, магнитном поле Земли, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительные отношения друг другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать явление существования магнитного поля постоянных магнитов, магнитного поля Земли, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по изучению магнитного поля постоянных магнитов, объяснять полученные результаты и делать выводы, устанавливать факты действия магнитного поля постоянных магнитов, магнитного поля Земли, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление возникновения магнитного поля постоянных магнитов, применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	§ 60, 61 Задания в конце § 60,		
57	<p>Действие магнитного поля на проводник с током Л.Р.№ 10:</p> <p>«Изучение электрического двигателя постоянного</p>	1	Объяснение нового материала	<p>Электродвигатель, устройство и работа</p>	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о действии магнитного поля на проводник с током, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении электрического двигателя, предвидеть результаты своих действий, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения действия магнитного поля на проводник с током, формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в словесной, образной формах, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о действии магнитного поля на проводник с током и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование</p>	§ 62. Задание 1 в конце § 62.	Л.Р.№ 10: «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	

	тока»				<p>экспериментального метода исследования электрического двигателя постоянного тока, сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний о действии магнитного поля на проводник с током, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> использовать метод научного исследования магнитных явлений, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по изучению электрического двигателя постоянного тока, обрабатывать результаты измерений, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, применять знания для объяснения принципа действия электрического двигателя, решать практические задачи повседневной жизни, обеспечивать безопасность своей жизни, устанавливать факты действия магнитного поля на проводник с током, докладывать о результатах своего исследования.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять магнитные явления, действие магнитного поля на проводник с током, овладеть экспериментальным методом исследования электродвигателя постоянного тока, понимать зависимость направления движения якоря электрического двигателя от направления электрического тока, использовать знания об электродвигателе в повседневной жизни</p>			
58	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»	1	контроль и учет знаний	Магнитное поле, Магниты, электромагниты, электродвигатель, направление магнитных линий	Учащиеся выполняют контрольную работу, затем меняются тетрадями и сверяют полученные результаты. Обсуждают возможные расхождения и находят правильный ответ. Если останется время в конце урока, можно обсудить презентации или демонстрации экспериментальных домашних заданий.	«Итоги главы».	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»	
Глава 4 Световые явления (14 часов)								
59	Источники света. Распространение света	1	Объяснение нового материала	Видимое излучение, световой луч, закон прямолинейного распространения света тень, полутень,	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об источниках света, распространении света, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности по получению тени и полутени, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения получения тени и полутени и их экспериментальной проверке, формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной и образной формах, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о распространении света и практическую значимость изученного</p>	§ 63. Упражнение 44. Задание 1 в конце § 63, выполнить опыт «Изучение явления распространения света» (тетрадь для	Исследовательская деятельность. Распространение света	

				затмения	<p>материала, стимулировать самостоятельность в приобретении новых знаний о прямолинейном распространении света, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать явление распространения света, пользоваться методами научного исследования явлений образования тени и полутени, планировать и выполнять опыты, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания о распространении света на практике, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление распространения света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения, понимать смысл закона о прямолинейном распространении света, применять знания в повседневной жизни</p>	лабораторных работ).		
60	Видимое движение светил	1	Объяснение нового материала	Видимое движение светил	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о видимом движении светил, проводить визуальные наблюдения за видимым движением светил, а также с помощью астрономического календаря, анализировать и делать выводы, применять знания о движении светил на практике, сформировать умения устанавливать факты расположения светил на звездном небе, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о видимом движении светил и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования звездного неба, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения за движением светил на звездном небе, планировать и выполнять эксперимент по определению расположения светил на звездном небе, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, докладывать о результатах своих исследований, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> владеть экспериментальным методом определения местоположения светил на звездном небе, применять знания в повседневной жизни.</p>	§ 64. Выполнить задание в конце § 64.		
61	Отражение света. Законы отражения света	1	формирование практических умений и навыков	Отражение света. Законы отражения света	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о законе отражения света, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении отражения света от зеркальной поверхности, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, формировать умения выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения</p>	§ 65. Решить задачи 1305—1307 из Сборника.		

					<p>знаний о законе отражения света и практическую значимость изученного материала. Стимулировать использование экспериментального метода исследования отражения света, сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний о законе отражения, развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать природу явления отражения света, проводить наблюдения, планировать и выполнять опыты по изучению отражения света, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать формулы и схемы, применять знания об отражении света на практике, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление отражения света, понимать смысл закона отражения, овладеть расчетным способом для нахождения угла падения и угла отражения, использовать знания в повседневной жизни.</p>			
62	Плоское зеркало	1	комбинированный	Плоское зеркало, мнимое изображение	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о плоском зеркале, построении изображений в нем, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при построении изображений в плоском зеркале, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в образной и словесной формах, работать в группе, приобретать опыт самостоятельного поиска и отбора информации с помощью интернет-ресурса и справочной литературы, вести дискуссии.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о построении изображений в плоском зеркале и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования плоского зеркала, сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний, познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения изображения предмета в плоском зеркале, планировать и выполнять опыты, объяснять полученные результаты и делать выводы, анализировать полученные изображения, обнаруживать зависимость между расположением предмета у зеркала и его изображением, применять знания об изображении предмета в плоском зеркале на практике, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять прохождение лучей в плоском зеркале, зеркальное и рассеянное отражение света. Понимать принцип работы перископа, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	§ 66. Упражнение 46 (1, 3, 4), выполнить опыт «Изучение свойств изображения в плоском зеркале» (тетрадь для лабораторных работ).		

63	Преломление света Законы преломления света	1	Объяснение нового материала	Законы преломления света, оптические явления	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о законе преломления света, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности по изучению преломления света, регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач, формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной и символической формах, вести дискуссию, работать в группах.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о законе преломления света и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования явления преломления света, сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний о преломлении света, познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> понимать явление преломления света, проводить наблюдение, планировать и выполнять опыты по изучению преломления света, объяснять полученные результаты и делать выводы, обнаруживать зависимость между углом падения и углом отражения, применять знания о преломлении света на практике, докладывать о результатах своих исследований, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явление преломления света, понимать смысл закона преломления, овладеть графическим способом построения изображений, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	§ 67. Упражнение 47 (1).	Исследовательская деятельность. Преломление света Законы преломления света	
64	Линзы, оптическая сила линз. Изображения, даваемые линзой	1	Объяснение нового материала	Линзы, фокус, оптическая сила линзы, формула тонкой линзы Виды изображений, характерные лучи	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о линзах, оптической силе линзы, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении фокусного расстояния линзы, фокуса линзы, универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения оптической силы линзы, формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной и символической формах, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о линзах, оптической силе линзы и практической значимости изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования линз, сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний о фокусе линзы, фокусном расстоянии, оптической силе линзы, познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять опыты по изучению видов линз, объяснять, анализировать, сравнивать</p>	§ 68. Упражнение 48. § 69. Упражнение 49(1)	Исследовательская деятельность. Линзы, оптическая сила линз	

					полученные результаты и делать выводы, применять знания о физических свойствах линзы на практике, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> находить фокус линзы, оптическую силу линзы, понимать принцип действия лупы, овладеть графическим способом построения хода лучей в линзе, использовать знания в повседневной жизни.			
65	Решение задач Изображения, даваемые линзой	1	формирование практических умений и навыков	Виды изображений, характерные лучи	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о построении изображений, даваемых линзой, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при построении изображений, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения изображений, даваемых линзой, развивать монологическую и диалогическую речь, предвидеть результаты своей деятельности, формировать умения воспринимать, перерабатывать представлять информацию в образной, словесной, графической формах, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем главное, отвечать на поставленные вопросы, излагать его, работать в группах. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об изображениях, даваемых линзой, и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования графического построения изображений, формировать самостоятельность в приобретении новых знаний о построении изображений, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю. <i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения за распространением лучей света сквозь линзу, планировать и выполнять опыты по получению изображений, даваемых линзой. Обработать результаты измерений, объяснить полученные результаты и делать выводы, применять знания об изображении, даваемом линзой на практике, кратко и четко отвечать на вопросы. <i>Частные предметные:</i> овладеть графическим способом построения изображений, понимать принцип работы микроскопа, проекционного аппарата, фотоаппарата, использовать знания, умения и навыки в повседневной жизни.	Упражнение 49 (2). Подготовиться к лабораторной работе № 11 (тетрадь для лабораторных работ).	Исследовательская деятельность. Изображения, даваемые линзой	
66	Л.Р. № 11: «Получение изображения при помощи линзы»	1	формирование практических умений и навыков	Виды изображений, фокусное расстояние,	<i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об изображениях, даваемых линзой, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при получении изображений при помощи линзы, предвидеть результаты своих действий, формировать умения работать в группе. <i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о получении изображений при помощи линзы, практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования изображения предмета в собирающей линзе, развивать уважительное отношение друг к другу, к	Повторить § 68, 69	Л.Р. № 11: Получение изображения при помощи линзы»	

					<p>учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> планировать и выполнять эксперимент по получению изображения предмета в собирающей линзе, проводить наблюдение. Обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений, обнаруживать зависимость расположения изображения предмета от расстояния предмета до линзы, устанавливать факты получения изображения при помощи собирающей линзы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> измерять расстояние от линзы до экрана, от лампы до линзы, фокусное расстояние, двойное фокусное расстояние, овладеть экспериментальным методом исследования в процессе изучения зависимости изображения предмета при удалении (приближении) от линзы, применять знания о получении изображения при помощи собирающей линзы в быту.</p>			
67	Построение изображений, получаемых с помощью линз	11	формирование практических умений и навыков	Виды изображений, характерные лучи	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть регулятивными универсальными действиями при решении задач на законы отражения и преломления, развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания о распространении света при решении задач, предвидеть результаты своих действий, перерабатывать информацию в словесной и символической формах, работать в парах.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о распространении света, законах отражения и преломления и практическую значимость изученного материала, сформировать познавательный интерес, развивать творческие способности и практические умения при построении изображений, получаемых с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз, уважительное отношение друг к другу, к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> применять знания законов отражения и преломления при решении задач, обнаруживать зависимость изображения предмета, расположенного на разном расстоянии от собирающей и рассеивающей линз, кратко и четко отвечать на вопросы, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> объяснять явления отражения и преломления света, рассчитывать оптическую силу линзы, понимать смысл законов отражения и преломления света, использовать знание законов отражения и преломления в повседневной жизни.</p>	Повторить § 67—69.		
68	Глаз и зрение Итоговая контрольная работа	1	Объяснение нового материала/ контроль и учет знаний	Глаз и зрение	<p><i>Метапредметные:</i> овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении глаза, формирования изображения на сетчатке глаза, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при определении функций отдельных частей глаза, предвидеть результаты своих действий, формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной,</p>	§ 70 Итоги главы	Исследовательская деятельность. Глаз и зрение	

				<p>образной формах, выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы, излагать его, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о строении глаза и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования о формировании изображения на сетчатке глаза, формировать самостоятельность в приобретении новых знаний о строении глаза, познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу и к учителю.</p> <p><i>Общие предметные:</i> проводить наблюдения формирования изображения на сетчатке глаза, используя модель глаза, его схематическое изображение, обрабатывать результаты измерений, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания о получении изображения на сетчатке глаза на практике, участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы.</p> <p><i>Частные предметные:</i> понимать принцип получения изображения на сетчатке глаза, действия очков, овладеть графическим способом построения изображений на сетчатке глаза, использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни</p> <p>Итоговую контрольную работу можно провести в виде тестирования или традиционной контрольной. Предлагаемый вариант работы включает все темы, изученные в курсе физики 8 класса. На базе этих задач учитель может составить свои варианты с учетом уровня подготовки учащихся.</p>	Итоговая контрольная работа	
--	--	--	--	---	-----------------------------	--