

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 10 с углублённым изучением химии
Василеостровского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
ГБОУ средней школы № 10
с углублённым изучением химии

Протокол № 7
от «16» июня 2021

Председатель педсовета

_____ Румянцев Д.Е.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

_____ Румянцев Д.Е.

Приказ №
от «31» августа 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебного предмета «Физика»
для 8 класса
основного общего образования
на 2022 - 2023 учебный год

Составила учитель
первой категории
Литвинова О.В.

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа по физике для 8 класса

основной общеобразовательной школы

Сведения о программе

Настоящая программа составлена на основе

- примерной государственной программы по физике для основной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации. (Приказ Минобрнауки России от 05. 03. 2004 г. № 1089 “Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования”). (подготовили: В.О. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин)
- авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы
Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2012
- УМК по физике для 7 – 9 классов для реализации данной авторской программы.
- Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.
- Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

- Учебник «Физика. 8 класс. Учебник» автор А. В. Перышкин, для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 7-9 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России 19 декабря 2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/2014 учебный год» Приложение 1 № 1247)

Цели изучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи изучения

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 формирование:

метапредметных компетенций, в том числе

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. Способность 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.

предметных когнитивных и специальных знаний:

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, 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 электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых и электромагнитных явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки в квартире.

Место и роль учебного курса в учебном плане образовательного учреждения

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Планируемый уровень подготовки учащихся

Требования к уровню подготовки отвечают требованиям, сформулированным в ФГОС, и проводятся ниже.

Предметными результатами изучения физики в 8 классе являются:
понимание:

- и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- смысла основных физических законов и умение применять их на практике: сохранения и превращения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

умение:

- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

владение:

- экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества, зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя, силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

Требования к личностным и метапредметным результатам также соответствуют требованиям ФГОС основного общего образования и приводятся ниже.

Личностные результаты при обучении физике:

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого

общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.

- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.
- 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 при обучении физике:

1. Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

3. Понимание различий между:

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- теоретическими моделями и реальными объектами.

4. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

5. Формирование умений:

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выявлять основное содержание прочитанного текста;
- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
- излагать текст.

6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

9. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Перечень УУД, формированию которых уделяется основное внимание при планировании работы по физике

познавательные:

- общеучебные учебные действия – умение поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для ее решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания
- логические учебные действия – умение анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи, доказать свои суждения

- постановка и решение проблемы – умение сформулировать проблему и найти способ ее решения

регулятивные – целеполагание, планирование, корректировка плана

личностные – личностное самоопределение смыслообразования (соотношение цели действия и его результата, т.е. умение ответить на вопрос «Какое значение, смысл имеет для меня учение?») и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях

коммуникативные – умение вступать в диалог и вести его, различия особенности общения с различными группами людей

Информация о количестве учебных часов

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 8 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе - 68.

Используемые технологии обучения. Формы организации образовательного процесса. Внеурочная деятельность по предмету.

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе информационного подхода в обучении, предполагающего использование личностно-ориентированной, проблемно-поисковой и исследовательской учебной деятельности учащихся сначала под руководством учителя, а затем и самостоятельной.

Учитывая значительную дисперсию в уровнях развития и сформированности универсальных учебных действий, а также типологические и индивидуальные особенности восприятия учебного материала современными школьниками, на уроках физики предполагается использовать разнообразные приемы работы с учебным текстом, фронтальный и демонстрационный натуральный эксперимент, групповые и другие активные формы организации учебной деятельности.

Формы аттестации школьников.

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:
 - самостоятельные работы (до 10 минут);
 - лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
 - фронтальные опыты (до 10 минут);
 - диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...15 минут.
2. Итоговая (констатирующая) аттестация:
 - контрольные работы (45 минут);

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;

- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;
- структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА.

Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы

- Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. /А.В.Перышкин- М.: Дрофа, 2011
- Марон Е. А.Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания 8 класс.- Санкт-Петербург,Виктори,2010
- Контрольно- измерительные материалы. Физика 8 класс/сост. Зорин Н. И.- М.:ВАКО,2011
- Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7 - 9 кл.- М.: Издательство «Экзамен», 2010.
- О.Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. М.:Просвещение,1991
- Примерная программа основного общего образования по физике.
- Сборник нормативно- правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф,2007
- Е.М.Гутник,А.В. Пёрышкин. Физика 7-9 класс. Физика.Астрономия. учебник А.В.Перышкина «Физика. 8 класс», Дрофа,2010
- Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник Задач по Физике для 7-9 классов общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2005.
- Дидактический материал по физике 8 класс, издательство «Учитель» Волгоград, 2003 г.
- Лабораторные и контрольные задания по физике, 8 класс, Саратов, Лицей, 2007
- Физика. Дифференцированные контрольные работы. 7-11 класс. СПб, изд. Дом «Сентябрь», 2005
- Дидактические материалы по физике для 8 класса, М. АРКТИ, 1999
- Поурочные разработки по физике к учебникам А.В.Перышкина, 8 класс, Москва, ВАКО. 2005
- Физика 8 класс. Тесты. Саратов, Лицей, 2011

Содержание рабочей программы

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон

сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Электромагнитные явления (5 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Световые явления (13 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Из них:	
			лабораторные, практические	контрольные
1	Тепловые явления	21	3	2
2	Электрические	26	5	2

	явления			
3	Электромагнитные явления	4	2	
4	Световые явления	10	1	1
5	Повторение	7		

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

№ урока, дата	Тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Экспериментальная поддержка	Дом. задание
<i>Тепловые явления (21 час)</i>					
1/1. 1-3.09	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела.¹	—Различать тепловые явления; —анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; —наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; —приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении	<i>Демонстрации.</i> Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движения. Колебания математического и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину	§ 1, 2
2/2. 5-10.09	Способы изменения внутренней энергии	Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при	—Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело	<i>Демонстрации.</i> Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении.	§ 3

¹ Жирным шрифтом выделен материал, выносящийся на ГИА или ЕГЭ.

		совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи.	совершает работу; —перечислять способы изменения внутренней энергии; —приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; —проводить опыты по изменению внутренней энергии	<i>Опыты.</i> Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки	
3/3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность	Теплопроводность — один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ.	—Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; —приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; —проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы	<i>Демонстрации.</i> Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ: жидкостей, газов, металлов	§ 4
4/4. 12- 17.09	Конвекция. Излучение	Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Конвекция и излучение — виды теплопередачи. Особенности видов теплопередачи	—Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи	<i>Демонстрации.</i> Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения	§ 5, 6

5/5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единица удельной теплоемкости. Анализ таблицы 1 учебника. Измерение теплоемкости твердого тела	—Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; —работать с текстом учебника —Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ	<i>Демонстрации.</i> Нагревание разных веществ равной массы. <i>Опыты.</i> Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	§ 7
6/6 19- 24.09	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	—Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении		§ 9
7/7.	Лабораторная работа № 1. Устройство и применение калориметра.	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений	<i>Демонстрации.</i> Устройство калориметра	
8/8.	Лабораторная работа	Лабораторная работа № 2	—Разрабатывать план		

26.09-1.10	№ 2. Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния.	«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	выполнения работы; —определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений		
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач.	—Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; —приводить примеры экологически чистого топлива	<i>Демонстрации.</i> Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке	§ 10
10/10. 3-8.10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе	—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; —приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; —систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы		§ 11
11/11.	Контрольная работа №1	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	—Применять знания к решению задач		
12/12.	Агрегатные состояния	Агрегатные состояния	—Приводить примеры	<i>Демонстрации.</i> Модель	§ 12, 13

10-15.10	вещества. Плавление и отвердевание	вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника.	агрегатных состояний вещества; —отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; —отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; —проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; —работать с текстом учебника	кристаллической решетки молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы. <i>Опыты.</i> Наблюдение за таянием кусочка льда в воде	
13/13.	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 учебника. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации	—Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; —рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации; —объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений		§ 14, 15

14/14. 17- 22.10	Решение задач	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел»	—Определять количество теплоты; —получать необходимые данные из таблиц; —применять знания к решению задач		
15/15. 24- 27.10	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	—Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; —приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; —проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы	<i>Демонстрации.</i> Явление испарения и конденсации	§ 16, 17
16/16. 7-12.11	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач.	—Работать с таблицей 6 учебника; —приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; —рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; —проводить исследовательский	<i>Демонстрации.</i> Кипение воды. Конденсация пара	§ 18, 19

			эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы		
17/17.	Решение задач	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)	—Находить в таблице необходимые данные; —рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования		
18/18. 14- 19.11	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Лабораторная работа № 3. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	—Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; —измерять влажность воздуха; —работать в группе	<i>Демонстрации.</i> Различные виды гигрометров, психрометр, психрометрическая таблица	§ 20
19/19.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС.	—Объяснять принцип работы и устройство ДВС; —приводить примеры применения ДВС на практике	<i>Демонстрации.</i> Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке, модель ДВС	§ 21, 22
20/20. 21- 26.11	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.	—Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины;	<i>Демонстрации.</i> Модель паровой турбины	§ 23, 24

		Решение задач.	—приводить примеры применения паровой турбины в технике; —сравнивать КПД различных машин и механизмов		
21/21.	Контрольная работа №2	Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	—Применять знания к решению задач		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (26 ч)					
22/1 28.11- 3.12	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	—Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	<i>Демонстрации.</i> Электризация тел. Два рода электрических зарядов. <i>Опыты.</i> Наблюдение электризации тел при соприкосновении	§ 25
23/2.	Электроскоп. Электрическое поле	Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи.	—Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; —пользоваться электроскопом; —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия электроскопа. Электромметр. Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара	§ 26, 27
24/3.5- 10.12	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического	—Объяснять опыт Иоффе— Милликена; —доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;	<i>Демонстрации.</i> Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного	§ 28, 29

		<p>заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.</p>	<p>—объяснять образование положительных и отрицательных ионов; —применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; —работать с текстом учебника</p>	<p>электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика</p>	
25/4.	Объяснение электрических явлений	<p>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда.</p>	<p>—Объяснять электризацию тел при соприкосновении; —устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Электризация электроскопа в электрическом поле заряженного тела. Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41 учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе</p>	§ 30
26/5. 12- 17.12	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	<p>Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.</p>	<p>—На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; —приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; —наблюдать работу</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Полупроводниковый диод. Работа полупроводникового диода</p>	§ 31

			полупроводникового диода		
27/6.	Электрический ток. Источники электрического тока	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».	—Объяснять устройство сухого гальванического элемента; —приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение	<i>Демонстрации.</i> Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Превращение энергии излучения в электрическую энергию. Гальванический элемент. Аккумуляторы, фотоэлементы. <i>Опыты.</i> Изготовление гальванического элемента из овощей или фруктов	§ 32
28/7 19- 24.12	Электрическая цепь и ее составные части	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.	—Собирать электрическую цепь; —объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; —различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; —работать с текстом учебника	<i>Демонстрации.</i> Составление простейшей электрической цепи	§ 33
29/8. 27.12	Электрический ток в металлах. Действия	Природа электрического тока в металлах. Скорость	—Приводить примеры химического и теплового	<i>Демонстрации.</i> Модель кристаллической	§ 34—36

	электрического тока. Направление электрического тока	распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.	действия электрического тока и их использования в технике; —объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; —работать с текстом учебника	решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр. <i>Опыты.</i> Взаимодействие проводника с то- ком и магнита	
30/9. 9-14.01	Сила тока. Единицы силы тока	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач.	—Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; —рассчитывать по формуле силу тока; —выражать силу тока в различных единицах	<i>Демонстрации.</i> Взаимодействие двух параллельных проводников с током	§ 37
31/10.	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	—Включать амперметр в цепь; —определять цену деления амперметра и гальванометра; —чертить схемы электрической цепи; —измерять силу тока на различных участках цепи; —работать в группе	<i>Демонстрации.</i> Амперметр. Измерение силы тока с помощью амперметра	§ 38
32/11 16- 21.01	Электрическое напряжение. Единицы напряжения Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	—Выражать напряжение в кВ, мВ; —анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; — рассчитывать напряжение по формуле -Определять цену деления	<i>Демонстрации.</i> Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сетью Вольтметр. Измерение	§ 39, 40,41,42

		Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач.	вольтметра; —включать вольтметр в цепь; —измерять напряжение на различных участках цепи; —чертить схемы электрической цепи	напряжения с помощью вольтметра	
33/12.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления Лабораторная работа № 5	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	—Строить график зависимости силы тока от напряжения; —объяснять причину возникновения сопротивления; —анализировать результаты опытов и графики; —собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	<i>Демонстрации.</i> Электрический ток в различных металлических проводниках. Зависимость силы тока от свойств проводников	§ 43
34/13. 23- 28.01	Закон Ома для участка цепи	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	—Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; —записывать закон Ома в виде формулы; —решать задачи на закон Ома; —анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице	<i>Демонстрации.</i> Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи	§ 44
35/14.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью	—Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади	<i>Демонстрации.</i> Зависимость сопротивления	§ 45

		поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач.	поперечного сечения и материала проводника; —вычислять удельное сопротивление проводника	проводника от его размеров и рода вещества	
36/15. 30.01- 4.02	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты	Решение задач Принцип действия и назначение реостата.	—Чертить схемы электрической цепи; —рассчитывать электрическое сопротивление	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия реостата. Реостаты разных конструкций: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений.	§ 46,47
37/16	Лабораторная работа № 6 Лабораторная работа № 7	Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом». Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	—Собирать электрическую цепь; —пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; —работать в группе; —представлять результаты измерений в виде таблиц Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»		
38/17. 6-11.02	Последовательное соединение проводников	Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в	—Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение	<i>Демонстрации.</i> Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках	§ 48

		цепи при последовательном соединении. Решение задач.	и сопротивление при последовательном соединении	цепи, измерение напряжения в проводниках при последовательном соединении	
39/18.	Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Решение задач.	—Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении		<i>Демонстрации.</i> Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении	§ 49
40/19. 13- 18.02	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи	—Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; —применять знания к решению задач			
41/20.	Контрольная работа по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	—Применять знания к решению задач			
42/21. 20- 25.02	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока.	—Рассчитывать работу и мощность электрического тока; —выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока		<i>Демонстрации.</i> Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке	§ 50, 51

	<p>Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника. Прибор для определения мощности тока. Решение задач.</p>			
43/22.	<p>Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</p>	<p>—Выражать работу тока в Вт•ч; кВт•ч; —измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; —работать в группе</p>		§ 52
44/23. 27.02- 4.03	<p>Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач.</p>	<p>—Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Нагревание проводников из различных веществ электрическим током</p>	§ 53
45/24.	<p>Конденсатор. Емкость</p>	<p>—Объяснять назначения конденсаторов в технике; —объяснять способы увеличения и уменьшения емкости</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Простейший</p>	§ 54

	конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Решение задач.	конденсатора; —рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	конденсатор, различные типы конденсаторов. Зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами	
46/25. 6-11.03	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	—Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей	§ 55, 56
47/26.	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»	—Применять знания к решению задач		
Электромагнитные явления (4 ч.)				

48/1. 13- 18.03	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.	—Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; —объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; —приводить примеры магнитных явлений	<i>Демонстрации.</i> Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. <i>Опыты.</i> Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки	§ 57, 58
49/2.	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	—Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; —приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; — работать в группе	<i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником	§ 59
50/3. 20- 25.03	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач.	—Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; —получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; —описывать опыты по намагничиванию веществ	<i>Демонстрации.</i> Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли.	§ 60, 61

			<i>Опыты.</i> Намагничивание вещества	
51/4.	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	—Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; —перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; —собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); —определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; —работать в группе	<i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля на проводник с током. Вращение рамки с током в магнитном поле	§ 62
<i>Световые явления (10 часов)</i>				
52/1. 3-8.04	Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Видимое движение	—Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени —Находить Полярную звезду в созвездии Большой	<i>Демонстрации.</i> Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени Определение положения	§ 63, 64

	<p>светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет.</p>	<p>Медведицы; —используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет</p>	<p>планет на небе с помощью астрономического календаря</p>	
53/2.	<p>Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.</p>	<p>—Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Наблюдение отражения света, изменения угла падения и отражения света. <i>Опыты.</i> Отражение света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения</p>	§ 65
54/3. 10- 15.04	<p>Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.</p>	<p>—Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строить изображение точки в плоском зеркале</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Получение изображения предмета в плоском зеркале</p>	§ 66
55/4.	<p>Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления</p>	<p>—Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Преломление света. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму</p>	§ 67

	двух сред.			
56/5. 17- 22.04	Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	—Различать линзы по внешнему виду; —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	<i>Демонстрации.</i> Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах	§ 68
57/6.	Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в оптических приборах.	—Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; —различать мнимое и действительное изображения	<i>Демонстрации.</i> Получение изображений с помощью линз	§ 69
58/7. 24- 29.04	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	—Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; —анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; —работать в группе		
59/8.	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью	—Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой		

	плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз			
60/9. 4-13.05	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	—Объяснять восприятие изображения глазом человека; —применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения	<i>Демонстрации.</i> Модель глаза	§ 70
61/10.	Контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света»	—Применять знания к решению задач —подготовить презентацию «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития»; —находить на подвижной карте звездного неба Большую Медведицу, Меркурий, Сатурн, Марс, Венеру		
62-68 15- 25.05	Повторение пройденного материала	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами и участвовать в их обсуждении ----решать задачи		