

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА «ШАМИР»

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ от 31.08.2023 года № 115



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа учебного предмета «Физика»

Предметная область: «Естественнонаучные предметы»

Основное общее образование для 8 класса

2023-2024 учебный год

Разработчик:

Матарцева Елена Анфинагентовна

учитель физики

Санкт-Петербург

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с:

Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);

Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»;

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;

Федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254;

Перечнем организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;

Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СанПиН 2.4.3648-20);

Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21)

Распоряжением Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году»;

Уставом ГБОУ школа № 167 Центрального района Санкт-Петербурга.

Авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М.

Гутник Е. М., Дрофа, 2011.

Уровень программы – базовый. На изучение физики в 8 классе выделено 2 часа в неделю (всего 68 часов в год).

Для реализации программы используется учебно-методический комплект:

1. Перышкин А.В. Физика 8 класс/ФГОС - М.: Дрофа, 2019.
2. Физика. 8 класс. Поурочные планы к учебникам Перышкина А.В. и Громова С.В. - М.: Дрофа, 2018.
3. Лукашик В.И. и др. Сборник задач по физике 7-9 класс для общ. уч. М.:Просвещение,2007.
4. Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 7, 8 классы. М.: Дрофа, 2018.

Электронные учебные издания:

1. Использование ИКТ: в процессе обучения используются тематические презентации, видеофильмы, интернет-ресурсы по физике.
2. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Цели изучения

- 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, 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 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.

Планируемые результаты освоения курса физики 8 класса

Для изучения курса физики учащимся необходимо наличие у них развитых базовых компетентностей:

- математических знаний,
- информационных навыков
- коммуникативных навыков

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики в соответствии с требованиями ФГОС:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской позиции: патриотизма, уважения к Отечеству.

- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку: его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям. Уважение к ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции).

Предметные результаты:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (тепловых, электромагнитных и световых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования различных видов техники.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела □ темы	Кол-во часов	лабораторные, практические	Контрольные работы
1	Тепловые явления	22	3	2
2	Электрические явления	28	5	2
3	Электромагнитные явления	5	2	1
4	Световые явления	11	1	1
5	Повторение	2		
ИТОГО:		68	11	6

Содержание тем учебного курса

Тепловые явления (22 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 (28 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 (11 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.

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

№ урока, дата	Тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Экспериментальная поддержка	Дом. задание
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (22 ч)					
1/1.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	Повторение 7 класс. Энергия. Потенциальная и кинетическая 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 подъёме тела, при его падении.	<i>Демонстрации.</i> Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движен. Колебания математич. и пружин. маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и, покрытую пластилином пластину	§ 1, 2 Упр. 1
2/2.	Способы изменения внутренней энергии. Входная диагностическая	Повторение 7 класс. Превращение одного вида механической энергии в другой. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы	—Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; —перечислять способы изменения	<i>Демонстрации.</i> Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. <i>Опыты.</i> Нагревание стальной спицы при	§ 3 Упр. 2

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

	работа.	над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи.	внутренней энергии; —приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; —проводить опыты по изменению внутренней энергии.	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 путём теплопроводности; -проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности □ разл. веществ и делать выводы	<i>Демонстрации.</i> Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ: жидкостей, газов, металлов	§ 4 Упр. 3
4/4.	Конвекция. Излучение.	Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Конвекция и излучение — виды теплопередачи. Особенности видов теплопередачи	—Приводить примеры теплопередачи путём 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 Упр. 4, 5
5/5.	Количество теплоты. Единицы	Количество теплоты. Единицы количества	—Находить связь между единицами количества теплоты:	<i>Демонстрации.</i> Нагревание разных	§ 7

	количества теплоты	теплоты.	Дж, кДж, кал, ккал; —работать с текстом учебника	веществ равной массы. <i>Опыты.</i> Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	Упр. 6
6/6.	Удельная теплоемкость	Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единица удельной теплоемкости. Анализ таблицы 1 учебника. Измерение теплоемкости твердого тела	—Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.		§ 8 Упр. 7
7/7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении.	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Решение задач	—Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении		§ 9 Упр. 8
8/8.	Лабораторная работа № 1. Устройство и применение калориметра.	«Сравнение количества 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	<i>Демонстрации.</i> Устройство калориметра	С. 220 Повт. § 9

			погрешностей измерений		
9/9.	Лабораторная работа № 2. Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния.	«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать её с табличным значением; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений	<i>Демонстрации по рис учебника</i>	Стр. 221 Повт. § 9
10/10	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. Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке</i>	§ 10 Упр. 9
11/11.	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	—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; —приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической		§ 11 Упр. 10

		в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе	энергии; —систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы		
12/12.	Контрольная работа № 1.	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	—Применять знания к решению задач.		
13/13.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника.	—Приводить примеры 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	<i>Демонстрации.</i> Модель кристаллической решетки молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы. <i>Опыты.</i> Наблюдение за таянием кусочка льда в воде	§ 12, 13 Упр. 11
14/14.	График плавления и отвердевания кристаллических тел.	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица. Объяснение процессов	—Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; —рассчитывать количество		§ 14, 15 Упр. 12

	Удельная теплота Плавления.	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.	теплоты, выделяющегося при кристаллизации; —объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений		
15/15.	Решение задач. Проверочная работа по теме «Нагревание и плавление тел».	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация».	—Определять количество теплоты; —получать необходимые данные из таблиц; —применять знания к решению задач		Выучить формулы
16/16.	Испарение. Насыщенный <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> по изучению испарения и конденсации, <input type="checkbox"/> анализировать его результаты и делать выводы	<i>Демонстрации.</i> Явление испарения и конденсации	§ 16, 17 Упр. 13
17/17.	Кипение. Удельная теплота	Процесс кипения. Постоянство температуры	—Работать с таблицей 6	<i>Демонстрации.</i> Кипение	§ 18, 20

	парообразования и конденсации.	при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач.	учебника; —приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; —рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; —проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы.	воды. Конденсация пара	Упр.14, 16
18/18.	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.		
19/19.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3.	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. «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.	§ 19 Упр. 15

20/20.	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 внутр. 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
21/21.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Решение задач.	—Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; —приводить примеры применения паровой турбины в технике; —сравнивать КПД различных машин и механизмов.	<i>Демонстрации.</i> Модель паровой турбины	§ 23, 24 Упр.17 Итоги главы стр. 71, тест стр. 73
22/22.	Контрольная работа №2.	«Агрегатные состояния вещества».	—Применять знания к решению задач.		Коррекция знаний
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (28 ч)					
23/1	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 Упр. 18
24/2.	Электроскоп. Электрическое	Устройство электроскопа. Понятия об электрическом	—Обнаруживать наэлектризованные тела,	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип	§ 26, 27

	поле.	поле. Поле как особый вид материи.	электрическое поле; —пользоваться электроскопом; —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу.	действия электроскопа. Электромтр. Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара.	Упр. 19
25/3.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.	—Объяснять опыт Иоффе—Милликена; —доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; —объяснять образование положительных и отрицательных ионов; —применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; —работать с текстом учебника.	<i>Демонстрации.</i> Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.	§ 28, 29 Упр. 20
26/4.	Объяснение электрических явлений.	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда.	—Объяснять электризацию тел при соприкосновении; —устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении	<i>Демонстрации.</i> Электризация электроскопа в электрическом поле заряженного тела. Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41	§ 30, упр. 21

				учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе.	
27/5.	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.	—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 полупроводникового диода	<i>Демонстрации.</i> Проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Полупроводниковый диод. Работа полупроводникового диода	§ 31 Упр. 22
28/6	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	§ 32 Задание 1,2 стр. 99

				из овощей или фруктов	
29/7	Электрическая цепь и её составные части.	Электрическая цепь и её 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 Упр. 23
30/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.	—Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; —объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; —работать с текстом учебника.	<i>Демонстрации.</i> Модель кристаллической решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр. <i>Опыты.</i> Взаимодействие проводника с током и магнита.	§ 34—36
31/9.	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 Упр. 24

32/10	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. «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 Упр. 25
33/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач	—Выражать напряжение в кВ, мВ; —анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; — рассчитывать напряжение по формуле.	<i>Демонстрации.</i> Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сетью.	§ 39, 40
34/12.	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач. Измерение напряжения вольтметром.	—Определять цену деления вольтметра; —включать вольтметр в цепь; —измерять напряжение на различных участках цепи; —чертить схемы электрической цепи.	<i>Демонстрации.</i> Вольтметр. Измерение напряжения с помощью вольтметра	§ 41, 42 Упр. 26, 27
35/13.	Электрическое сопротивление проводников.	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости	—Строить график зависимости силы тока от напряжения; —объяснять причину	<i>Демонстрации.</i> Электрический ток в различных	§ 43 Упр. 28

	Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5.	силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	возникновения сопротивления; —анализировать результаты опытов и графики; —собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром.	металлических проводниках. Зависимость силы тока от свойств проводников	
36/14.	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 Упр. 29
37/15.	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Решение задач.	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач.	—Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; —вычислять удельное сопротивление проводника	<i>Демонстрации.</i> Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества	§ 45, задачи
38/16.	Примеры на расчет сопротивления	Решение задач	—Чертить схемы электрической цепи;		§ 46, упр. 30

	проводника, силы тока и напряжения.		—рассчитывать электрическое сопротивление		
39/17	Реостаты. Лабораторная работа № 6.	Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	—Собирать электрическую цепь; —пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; —работать в группе; —представлять результаты измерений в виде таблиц.	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия реостата. Реостаты разных конструкций: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений.	§ 47 Упр. 31
40/18.	Лабораторная работа № 7. Решение задач.	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	—Собирать электрическую цепь; —измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —работать в группе		Повт. § 47, задачи
41/19.	Последовательное соединение проводников.	Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Решение задач.	—Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении	<i>Демонстрации.</i> Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, измерение напряжения в проводниках при последовательном	§ 48 Упр. 32

				соединении	
42/20.	Параллельное соединение проводников.	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 Упр. 33
43/21.	Решение задач.	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи	—Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; —применять знания к решению Задач.		Задачи
44/22.	Контрольная работа № 3.	«Электрический ток». «Напряжение», «Сопротивл. Соединение проводников»	—Применять знания к решению задач.		Коррекция знаний
45/23.	Работа и мощность электрического тока.	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника. Прибор для определения мощности тока. Решение	—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 Упр. 34, 35

		задач.			
46/24.	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8.	Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчёт стоимости израсходованной электроэнергии. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	—Выражать работу тока в Вт•ч; кВт•ч; —измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; —работать в группе	<i>Демонстрации по рис. учебника</i>	§ 52 Упр. 36
47/25.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач.	—Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца	<i>Демонстрации.</i> Нагревание проводников из различных веществ электрическим током	§ 53 Упр. 37
48/26.	Конденсатор.	Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Решение задач.	—Объяснять назначения конденсаторов в технике; —объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; —рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	<i>Демонстрации.</i> Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. Зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами	§ 54 Упр. 38
49/27.	Лампа накаливания. Электрические	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы	—Различать по принципу действия	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия лампы	§ 55, 56 Итоги

	нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.	накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей.	главы стр. 161, тест стр. 162
50/28.	Контрольная работа № 4.	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца», «Конденсатор»	—Применять знания к решению задач.		Коррекция знаний
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 ч)					
51/1.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	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 Упр. 39, 40
52/2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Лабораторная работа №9.	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита.	—Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; —приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;	<i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником.	§ 59 Упр. 41

		Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	— работать в группе.		
53/3.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	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. <i>Опыты.</i> Намагничивание вещества	§ 60, 61 Упр. 42, 43
54/4.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10.	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. «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 Итоги главы, тест стр. 185

55/5.	Контрольная работа № 5.	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	—Применять знания § 57-62 к решению задач.		Коррекция знаний
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (11 ч)					
56/1.	Источники света. Распространение света.	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.	—Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени	<i>Демонстрации.</i> Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени	§ 63 Упр. 44
57/2.	Видимое движение светил.	Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет.	—Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; —используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет	<i>Демонстрации.</i> Определение положения планет на небе с помощью астрономического календаря	§64, задание стр. 195
58/3.	Отражение света. Закон отражения света.	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	—Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения	<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	§ 65, упр. 45

				падения.	
59/4.	Плоское зеркало.	Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.	—Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строить изображение точки в плоском зеркале	<i>Демонстрации.</i> Получение изображения предмета в плоском зеркале	§ 66 Упр. 46 Это любопытно стр. 201
60/5.	Преломление света. Закон преломления света.	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.	—Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы	<i>Демонстрации.</i> Преломление света. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму	§ 67 Упр. 47
61/6.	Линзы. Оптическая сила линзы.	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 расстоян. дает большее увеличение.	<i>Демонстрации.</i> Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах.	§ 68 Упр. 48
62/7.	Изображения, даваемые линзой.	Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в	—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 Упр. 49

		оптических приборах.			
63/8.	Лабораторная работа № 11.	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.	<i>Демонстрации.</i> Получение изображений с помощью линз	Повт. § 69
64/9.	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.	Законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз.	—Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой		задачи
65/10.	Глаз и зрение.	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	—Объяснять восприятие изображения глазом человека; -применять межпредметные связи физики и биологии для объяснен. восприятия изображения.	<i>Демонстрации.</i> Модель глаза.	§ 70. Это любопытно стр. 216. Итоги главы стр. 217. Тест стр. 218
66/11.	Контрольная работа № 6.	Контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света».	—Применять знания к решению задач.		Коррекция знаний
67/1.	Повторение.	Повторение пройденного материала.	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами и участвовать в их обсуждении		

68/2	Подведение итогов года.	Подведение итогов года.	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.		
------	-------------------------	-------------------------	--	--	--