

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа д. Ванино  
Афанасьевского муниципального округа Кировской области

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ ООШ д.  
Ванино  
\_\_\_\_\_ (Кырнац О.А.)  
Приказ № 91/01-11 от «16»  
августа 2023 г

**Рабочая программа  
по предмету Физика  
(предметная область Естественнонаучные предметы)  
для 8 класса на 2023 – 2024 уч. год**

Учитель физики:  
Чайка Людмила Владимировна  
первая квалификационная категория

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## 8 класс

**Нормативными документами для составления рабочей программы являются:**

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования («Вестник образования» № 4 2009 г.)
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

УМК

Учебник, включенный в Федеральный перечень – *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2007.

### **Пояснительная записка к рабочей программе базового изучения физики.**

#### **8 класс.**

Рабочая программа базового изучения физики составлена в полном соответствии с требованиями федерального компонента образовательного стандарта по физике (базовый уровень) на основе примерной программы основного общего образования по физике (базовый уровень).

Программой для 8 класса предусматривается около 30% учебного времени отводить на практические формы занятий, выполнение фронтальных и лабораторных работ; решение качественных, количественных и экспериментальных задач; проведение экскурсий. Все это позволяет от знаний о применениях физических явлений на практике и принципа действия конкретных технических установок перейти к пониманию роли физики в решении технико-экономических и экологических проблем, не только давать знания, но и вырабатывать умения их применять, развивать творчество учащихся.

*Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания,

использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

• **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

• **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

• **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) образования являются:

*Познавательная деятельность:*

– использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

– формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

– овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

– приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

– организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 8 класса должен:

**знать/понимать:**

• **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, атомное ядро,

• **смысл физических величин:** внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, магнитный поток, индукция магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

• **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы сохранения энергии и электрического заряда, закон Кулона, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света.

• **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

• **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие

магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

- **применять полученные знания для решения физических задач;**

- **определять** характер физического процесса по графику, таблице;

- **измерять** влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, оптическую силу линзы,

- **представлять** результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов термодинамики и электродинамики в энергетике;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;

- **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

### Содержание программы

	Название раздела	Количество часов		
		Всего	КР	ЛР
1	Тепловые явления	26	1	3
2	Электромагнитные явления	40	3	8
2.1	Электрические явления	24	1	5
2.2	Магнитные явления	6	1	2
2.3	Световые явления	10	1	1
3	Резерв	4		

### 1. Тепловые явления (26 часов)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Лабораторные работы:*

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Измерение удельной теплоемкости вещества.
3. Измерение влажности воздуха.

## **2. Электромагнитные явления (40 часов)**

### **Электрические явления (24 часа)**

Электризация тел. Электрический заряд. Электрические заряды и их взаимодействие. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.*

*Лабораторные работы:*

4. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока. Измерение силы электрического тока.
5. Измерение электрического напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
7. Регулирование силы тока реостатом в электрической цепи.
8. Измерение мощности электрического тока.

### **Магнитные явления (6 часов)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит.* Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*

*Лабораторные работы*

9. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током (сборка электромагнита и испытание его действия)
10. Изучение принципа действия электродвигателя.

### **Световые явления (10 часов)**

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Лабораторные работы и опыты:*

11. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

### **Резервное время (4 часа)**

дата	№ урока	Тема урока, тип урока	Учебные элементы содержания (УЭ)	Требования к уровню подготовки обучающихся	Демонстрации	Ресурсы
<b>Раздел 1 Тепловые явления 26 часов</b>						
	1	<i>Урок повторения</i> Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей и твердых тел	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел	Уметь объяснять свойства вещества на основе представлений о молекулярном строении	Модели кристаллических решёток	
	2	<i>Урок изучения нового материала</i> Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения.	Броуновское движение. Диффузия Взаимодействие частиц вещества. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц	Знать/понимать смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие»  (моделирование)	Демонстрация принципа действия термометра	
	3	<i>Урок изучения нового материала</i> Внутренняя энергия.	Внутренняя энергия.	Знать/понимать смысл физических величин: «работа», «количество теплоты», «внутренняя энергия»	Лабораторное оборудование: набор по термодинамике. Демонстрация изменения внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче	
	4	<i>Урок изучения нового материала</i> Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	Знать/понимать смысл физических величин: «работа», «количество теплоты», «внутренняя энергия»	Лабораторное оборудование: набор по термодинамике. Демонстрация изменения внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче	
	5	<i>Урок изучения нового материала</i> Теплопроводность	Виды теплопередачи.	Уметь описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей	Демонстрация теплопроводности различных материалов	

				теплопроводностью		
	6	<i>Урок изучения нового материала</i>  Конвекция	Виды теплопередачи.	Уметь описывать и объяснять явление конвекции, приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике	Демонстрация конвекции в жидкостях и газах	
	7	<i>Урок изучения нового материала</i>  Излучение.	Виды теплопередачи.	Уметь описывать и объяснять явление излучения	Демонстрация теплопередачи путем излучения.  Лабораторное оборудование	
	8	<i>Комбинированный урок</i> Виды теплопередачи: особенности различных способов теплопередачи, примеры теплопередачи в природе и технике	Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике	Демонстрационные плакаты: термос, водяное отопление, устройство теплоизоляционных материалов; сборники познавательных и развивающих заданий	
	9	<i>Урок контроля и коррекции знаний</i>  Проверочная работа по теме  «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи»	Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы	Уметь решать качественные задачи по теме «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи»	Сборники тестовых заданий	
	10	<i>Урок изучения нового материала</i>  Количество теплоты Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Знать/понимать смысл понятия «удельная теплоемкость»; уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела	Справочная литература	
	11	<i>Урок формирования экспериментальных умений</i>	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной	Уметь использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии	

		Л/р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	температуры	результаты измерений в виде таблиц и делать выводы		
	12	<i>Урок формирования экспериментальных умений</i>  Л/р № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии	
	13	<i>Урок изучения нового материала</i>  Количество теплоты. Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании	Справочная литература	
	14	<i>Урок изучения нового материала</i>  Закон сохранения энергии в тепловых процессах	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах.	Уметь описывать и объяснять превращение энергии из одного вида в другой при работе тепловых машин	Справочная литература, дидактические материалы – сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Тепловые машины»	
	15	<i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>  По теме  «Количество теплоты»	Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	Контрольно- измерительные материалы по теме «Тепловые явления»	
	16	<i>Урок изучения нового материала</i>  Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация	Объяснение агрегатных состояний на основе представлений об атомно- молекулярном строении вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации	Демонстрация явления плавления и кристаллизации, набор веществ для исследования плавления и отвердевания	

17	<p><i>Урок закрепления знаний</i></p> <p>Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация»</p>	Решение задач на плавление и кристаллизацию	Уметь решать задачи на расчет количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры	Справочная литература, сборники тестовых заданий
18	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Испарение и конденсация.</p>	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкостей и выделение ее при конденсации пара	Уметь описывать и объяснять явления испарения и конденсации	Демонстрация зависимости скорости испарения от рода жидкости, температуры и площади поверхности. Демонстрация понижения температуры жидкости при испарении
19	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Кипение. Расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации</p>	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	Уметь описывать и объяснять явление кипения	Демонстрация зависимости температуры кипения от давления, постоянства температуры кипящей жидкости
20	<p><i>Комбинированный урок</i></p> <p>Влажность воздуха.</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Определение влажности воздуха»</p>	Влажность воздуха. Насыщенный пар. Способы определения влажности воздуха	Знать/понимать понятие влажности воздуха, уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра	Демонстрация гигрометров и психрометров, справочная литература
21	<p><i>Урок обобщения и систематизации знаний</i></p> <p>Решение задач по теме «Количество теплоты при изменении агрегатных состояний вещества»</p>	Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний вещества и при изменении температуры твердых и жидких тел	Уметь решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий
22	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего</p>	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Знать/понимать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания

		сгорания	Преобразования энергии в тепловых машинах.			
	23	<i>Урок изучения нового материала</i>  Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД тепловых машин	Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД тепловых машин	Знать/понимать устройство и принцип действия паровой турбины, реактивного двигателя, кпд тепловых двигателей	Демонстрация устройства паровой турбины. Справочная литература	
	24	<i>Урок комплексного применения знаний</i>  Решение задач «Тепловые явления»	Экологические проблемы использования тепловых машин	Знать/понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель»	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Тепловые явления»	
	25	<i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>  Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы	Знать различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования; смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его	Контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления»	
	26	<i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i>  Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	Изменение агрегатных состояний вещества	Уметь творчески применять приобретенные знания и умения в предложенных ситуациях и заданиях  Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	Контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления»	
	27	<i>Урок изучения нового материала</i>  Электризация тел. Электрический заряд. Два вида	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд»	Демонстрация электризации тел, существования двух видов электрических	

		электрических зарядов			зарядов	
28	<i>Урок изучения нового материала</i>	Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле»	Демонстрация взаимодействия одноименных и разноименных зарядов, лабораторное оборудование: набор по электростатике	
29	<i>Урок изучения нового материала</i>	Электроскоп. Проводники и диэлектрики, полупроводники. Делимость электрического заряда	Электроскоп. Проводники и диэлектрики, полупроводники. Делимость электрического заряда	Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа	Демонстрация переноса электрического заряда с одного тела на другое, устройства и принципа действия электроскопа. Демонстрация проводников и диэлектриков	
30	<i>Урок изучения нового материала</i>	Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений	Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений	Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда	Демонстрация закона сохранения заряда	
31	<i>Урок комплексного применения знаний</i>	Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Уметь описывать и объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов	Лабораторное оборудование: набор тел для электризации; дидактические материалы	
32	<i>Урок изучения нового материала</i>	Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действие электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.	Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действие электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока»	Демонстрация действия электрического тока, источников тока	

33	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока.</p>	<p>Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока.</p> <p>Сборка простейшей электрической цепи</p>	<p>Знать/понимать правила составления электрических цепей. Уметь собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи</p> <p>результаты своих действий.</p>	<p>Демонстрация составления электрической цепи, лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока</p>	
34	<p><i>Урок формирования экспериментальных умений</i></p> <p>Сила тока. Амперметр. Л/р № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»</p>	<p>Сила тока. Амперметр. Сборка электрической цепи и измерение силы тока</p>	<p>Знать/понимать смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи</p> <p>результаты своих действий.</p>	<p>Демонстрация измерения силы тока амперметром, лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры</p>	
35	<p><i>Урок формирования экспериментальных умений</i></p> <p>Напряжение. Вольтметр. Л/р № 5 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения»</p>	<p>Напряжение. Вольтметр. Сборка электрической цепи и измерение напряжения</p>	<p>Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение на участке цепи</p>	<p>Демонстрация измерения напряжения вольтметром, лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, вольтметры</p>	
36	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Электрическое сопротивление проводников</p>	<p>Электрическое сопротивление проводников</p>	<p>Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления</p>	<p>Демонстрация реостата и магазина сопротивлений, демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении</p>	
37	<p><i>Урок формирования экспериментальных умений</i></p> <p>Л/р № 6 «Исследование зависимости силы тока в проводнике</p>	<p>Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах и от сопротивления</p>	<p>Знать/понимать, от каких величин зависит сила тока в цепи</p>	<p>Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры</p>	

		от напряжения на его концах и от сопротивления»				
38	<i>Урок изучения нового материала</i>  Закон Ома для участка электрической цепи.	Закон Ома для участка электрической цепи.	Знать закон Ома для участка цепи. Уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи	Демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления и напряжения		
39	<i>Урок изучения нового материала</i>  Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты	Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала	Демонстрация зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала		
40	<i>Урок формирования экспериментальных умений</i> Л/р № 7 «Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, уметь определять сопротивление проводника	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры, реостаты		
41	<i>Урок комплексного применения знаний</i>  Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Уметь решать задачи на применение закона Ома	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Закон Ома»		
42	<i>Урок изучения нового материала</i>  Последовательное соединение проводников.	Последовательное соединение проводников.	Знать/понимать, что такое последовательное соединение проводников; знать, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении	Демонстрация постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи; лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры		

				проводников		
43	<i>Урок изучения нового материала</i>  Параллельное соединение проводников.	Параллельное соединение проводников	Знать/понимать, что такое параллельное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников	Демонстрация измерения силы тока в разветвленной электрической цепи; лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры		
44	<i>Урок комплексного применения знаний</i>  Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.	Уметь решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников	Сборники познавательных и развивающих заданий		
45	<i>Урок изучения нового материала</i>  Работа и мощность электрического тока.	Работа и мощность электрического тока.	Знать/понимать смысл величин «работа электрического тока» и «мощность электрического тока»	Демонстрация светового, теплового и механического действий электрического тока, зависимости мощности от напряжения и силы тока		
46	<i>Урок формирования экспериментальных умений</i>  Л/р № 8 «Измерение работы и мощности электрического тока»	Измерение работы и мощности электрического тока	Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры		
47	<i>Урок изучения нового материала</i>  Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока	Демонстрация теплового действия тока		

48	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители</p>	<p>Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители</p>	<p>Уметь приводить примеры практического использования теплового действия электрического тока</p>	<p>Демонстрация плавкого предохранителя</p>	
49	<p><i>Урок обобщения и систематизации знаний</i></p> <p>по теме «Электрические явления»</p>	<p>Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы</p>	<p>Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока</p>	<p>Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрические явления», сборники тестовых заданий</p>	
50	<p><i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i></p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Электрические явления»</p>	<p>Электрические явления</p>	<p>Уметь решать задачи на применение изученных физических законов</p>	<p>Контрольно-измерительные материалы по теме «Электрические явления»</p>	
51	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии</p>	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии</p>	<p>Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности</p>	<p>Демонстрация опыта Эрстеда, демонстрация магнитного поля тока</p>	
52	<p><i>Урок комплексного применения знаний</i></p> <p>Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лр № 9 «Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током»</p>	<p>Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Сборка электромагнита и испытание его действия</p>	<p>Знать/понимать, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита</p>	<p>Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, катушки, компасы</p>	
53	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли</p>	<p>Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли</p>	<p>Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле</p>	<p>Демонстрация взаимодействия постоянных магнитов. Лабораторное оборудование: набор прямых и дугообразных магнитов, железные опилки</p>	

54	<i>Урок комплексного применения знаний</i>  Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л/р № 10 «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя результаты своих действий.	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током, модель электрического двигателя, лабораторное оборудование		
55	<i>Урок закрепления знаний</i>  по теме «Магнитные явления»	Решение задач по теме «Магнитные явления»	Уметь решать качественные и экспериментальные задачи по теме «Электромагнитные явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Магнитные явления»; лабораторное оборудование для выполнения экспериментальных задач		
56	<i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i>  по теме «Электромагнитные явления». Кратковременная контрольная работа № 3	Электромагнитные явления	Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей, уметь описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов. Уметь рисовать форму и расположение магнитных линий	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, сборники тестовых заданий		
57	<i>Урок изучения нового материала</i>  Элементы геометрической оптики.	Оптические явления. Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики	Знать/понимать смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»	Демонстрация шкалы электромагнитных колебаний		
58	<i>Урок изучения нового материала</i>  Закон прямолинейного распространения света	Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения	Уметь строить область тени и полутени. Знать/понимать смысл закона прямолинейного распространения света	Демонстрация прямолинейного распространения света, источников света		

59	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Закон отражения света. Плоское зеркало</p>	<p>Закон отражения света. Плоское зеркало. Принципы построения изображения и области видимости. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»</p>	<p>Знать/понимать смысл закона отражения света, уметь строить отраженный луч; знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале</p>	<p>Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения, лабораторное оборудование: набор по оптике.</p>
60	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Закон преломления света.</p>	<p>Преломление света. Призма. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла преломления от угла падения»</p>	<p>Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломленный луч</p>	<p>Демонстрация явления преломления света, зависимости угла преломления от угла падения, набор по оптике</p>
61	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.</p>	<p>Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.</p>	<p>Знать/понимать смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Уметь решать задачи на определение оптической силы линзы.</p>	<p>Демонстрация линз.</p>
62	<p><i>Урок изучения нового материала</i></p> <p>Построение изображений в тонких линзах</p>	<p>Построение изображений в тонких линзах.</p>	<p>Знать/понимать строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины, взаимосвязь между расположением предмета, оптической силой линзы и получаемым изображением</p>	<p>Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах, получения изображений с помощью линз. Чертежные инструменты</p>
63	<p><i>Урок формирования экспериментальных умений</i></p> <p>Л/р № 11 «Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы»</p>	<p>Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы</p>	<p>Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы. Уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы</p>	<p>Лабораторное оборудование: набор по оптике</p>
64	<p><i>Урок изучения</i></p>	<p>Глаз как оптическая система.</p>	<p>Знать/понимать устройство и</p>	<p>Демонстрация принципа действия</p>

		<i>нового материала</i> Глаз как оптическая система. Оптические приборы	Оптические приборы	принцип действия оптических приборов, уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза	проекторного аппарата и фотоаппарата, модель глаза	
	65	<i>Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Элементы геометрической оптики»</i>	Решение задач на построение изображений в тонких линзах, расчёт оптической силы линзы.	Уметь решать задачи на построение изображений, расчёт фокусного расстояния и оптической силы линзы	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Геометрическая оптика»	
	66	<i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i> Контрольная работа № 4 по теме «Элементы геометрической оптики»	Элементы геометрической оптики.	Уметь решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Геометрическая оптика»	
Повторение						
	67	<i>Урок обобщения и систематизации знаний и умений.</i> «Научный метод познания. Физические явления и средства их описания»				
	68	<i>Урок обобщения и систематизации знаний и умений.</i> «Научный метод познания. Физические явления и средства их описания»				