

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Самарской области  
Кинельское управление Министерства образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов п.г.т. Усть-Кинельский городского округа Кинель Самарской области

Рабочая программа РАССМОТРЕНА  
на заседании кафедры учителей  
математики и физики  
Протокол №1  
«24» августа 2023 г.  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_/Миронова О.А./

ПРОВЕРЕНА  
«24» августа 2023 г.  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/Шакирова Е.И./

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
\_\_\_\_\_/Плотников Ю.А./  
«25» августа 2023 г.

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ,  
НАХОДЯЩИХСЯ НА ИНКЛЮЗИВНОМ ОБУЧЕНИИ  
(на основе программы Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова)  
ДЛЯ 8 КЛАССА**

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области  
СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ №2  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ  
п.г.т. Усть-Кинельский г.о. Кинель Самарской области  
на 2023 - 2024 учебный год

п.г.т. Усть-Кинельский  
2023 г.

## Пояснительная записка

### *Общая характеристика адаптированной рабочей программы*

Адаптированная рабочая программа по предмету «Физика» составлена на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,
3. Приказа от 18.07.2022 г. № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287»,
4. Приказа Министерства просвещения от 24.03.2023 г. № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»,
5. Приказа Министерства просвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»,
6. Устава ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Усть-Кинельский.

Адаптированная образовательная программа для учащихся с ЗПР, находящихся на индивидуальном обучении, ориентирована на использование учебников, включённых в Федеральный перечень учебников (Приказ № 858 от 21.09.2022 г. Министерства просвещения РФ).

Порядковый номер учебника в федеральном перечне учебников	Наименование учебника	Автор (авторский коллектив) учебника	Класс, для которого учебник разработан	Порядковый номер издания (переиздания) учебника	Реквизиты приказа Министерства просвещения Российской Федерации, утвердившего федеральный государственный образовательный стандарт, в соответствии с которым издан учебник	Наименование издателя (издателей)	Срок действия экспертного заключения, на основании которого учебник включен Министерством просвещения Российской Федерации в федеральный перечень учебников
1.1.2.6.1.1.2	Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник	Перышкин И.М., Иванов А.И	8	3-е издание, переработанное	Приказ №287	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	До 25 апреля 2027 года

## **Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы мироздания являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает обучающихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Предмет максимально направлен на формирование интереса к природному и социальному миру, совершенствование познавательной деятельности обучающихся с ЗПР за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности.

Изучение физики способствует развитию у обучающихся с ЗПР пространственного воображения, функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах. Значимость предмета для развития жизненной компетенции обучающихся заключается в усвоении основы физических знаний, необходимых для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни; формировании экологической культуры.

Программа отражает содержание обучения предмету «Физика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение данным учебным предметом представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, периодическими колебаниями внимания, малым объемом памяти, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом и низким уровнем речевого развития.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Физика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям данной категории обучающихся, учет их особенностей развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем в соответствии с требованиями образовательного стандарта, рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных и психологических особенностей обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования, определяет минимальный набор опытов, демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых обучающимися.

Методической основой изучения курса «Физика» на уровне основного общего образования является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности обучающихся, что очень важно при обучении детей с ЗПР, для которых характерно снижение познавательной активности.

## Цели и задачи изучения учебного предмета «Физика»

*Общие цели* изучения учебного предмета «Физика» представлены в основной рабочей программе основного общего образования.

Основной целью обучения детей с задержкой психического развития на данном предмете является: повышение социальной адаптации детей через применение физических знаний на практике.

Для обучающихся с ЗПР, так же, как и для нормативно развивающихся сверстников, осваивающих основную образовательную программу, доминирующее значение приобретают такие *цели*, как:

- освоение знаний о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
  - Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:
- знакомство обучающихся с ЗПР с методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение такими понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых,

производственных и культурных потребностей человека.

### **Особенности отбора и адаптации учебного материала по физике**

Основой обучения обучающихся с ЗПР на предметах естественнонаучного цикла является развитие у них основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение) на основе выполнения развивающих упражнений, формирование приемов умственной работы: анализ исходных данных, планирование материала, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля, а также осуществляется ликвидация пробелов в знаниях, закрепление изученного материала, отработка алгоритмов, повторение пройденного. Большое значение придается умению рассказать о выполненной работе с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале. Для обучающихся ЗПР на уровне основного общего образования по-прежнему являются характерными: недостаточный уровень развития отдельных психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления), сниженный уровень интеллектуального развития, низкий уровень выполнения учебных заданий, низкая успешность обучения. Поэтому при изучении физики требуется целенаправленное интеллектуальное развитие обучающихся с ЗПР, отвечающее их особенностям и возможностям. Учет особенностей обучающихся с ЗПР требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта обучающихся.

Усвоение программного материала по физике вызывает большие затруднения у обучающихся с ЗПР, поэтому теория изучается без выводов сложных формул. Задачи, требующие применения сложных математических вычислений и формул, в особенности таких тем, как «Механическое движение», «Архимедова сила», «Механическая энергия», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», решаются с помощью учителя.

Особое внимание при изучении курса физики уделяется постановке и организации эксперимента, а также проведению (преимущественно на каждом уроке) кратковременных демонстраций (возможно с использованием электронной демонстрации). Некоторые темы обязательно должны включать опорные лабораторные работы, которые развивают умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. В связи с особенностями поведения и деятельности обучающихся с ЗПР (расторможенность, неорганизованность) предусмотрен строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ.

Большое внимание при изучении физики подростками с ЗПР обращается на овладение ими практическими умениями и навыками. Предусматривается уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного или факультативного изучения. Предлагается уменьшение объема математических вычислений за счет увеличения качественного описания явлений и процессов

Достаточное количество времени отводится на рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью, с теми явлениями, наблюдениями, которые хорошо известны ученикам из их жизненного опыта.

Максимально используются межпредметные связи с такими дисциплинами, как география, химия, биология, т.к. обучающиеся с ЗПР особенно нуждаются в преподнесении одного и того же учебного материала в различных аспектах, в его варьировании, в неоднократном повторении и закреплении полученных знаний и практических умений. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения, межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

### **Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Физика»**

Примерная тематическая и терминологическая лексика по курсу физики соответствует ООП ООО.

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР на уроках физики определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ПООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

В связи с особыми образовательными потребностями обучающихся с ЗПР, при планировании работы ученика на уроке следует придерживаться следующих моментов:

1. При опросе необходимо: давать алгоритм ответа; разрешать пользоваться планом, составленным при подготовке домашнего задания; давать больше времени готовиться к ответу у доски; разрешать делать предварительные записи, пользоваться наглядными пособиями.
2. По возможности задавать обучающимся наводящие и уточняющие вопросы, которые помогут им последовательно изложить материал.
3. Систематически проверять усвоение материала по темам уроков, для своевременного обнаружения пробелов в прошедшем

материале.

4. В процессе изучения нового материала внимание учеников обращается на наиболее сложные разделы изучаемой темы. Необходимо чаще обращаться к ним с вопросами, выясняющими понимание учебного материала, стимулировать вопросы при затруднениях в усвоении нового материала.

#### ***Описание места предмета в учебном плане***

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. На изучение учебного предмета «Физика» обучающимися с ЗПР, находящимися на индивидуальном обучении, отводится в 8 классе – 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

В целом результаты освоения обучающимися с ЗПР учебного предмета «Физика» должны совпадать с результатами рабочей программы основного общего образования.

Наиболее значимыми являются:

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; установка на осмысление личного опыта, наблюдений за физическими экспериментами;
- установка на осмысление результатов наблюдений за природными и техногенными явлениями с позиций физических законов;
- способность оценивать происходящие изменения и их последствия;
- формулировать и оценивать риски, формировать опыт;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность (при совместном выполнении лабораторных практических работ);
- умение различать учебные ситуации, в которых учащийся с ЗПР может действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией и другими вспомогательными средствами;
- способность принимать решение в жизненной ситуации на основе переноса полученных в ходе обучения физических знаний в актуальную ситуацию;
- способность соблюдать в повседневной жизни правила личной безопасности на основе понимания физических явлений и знания законов физики;

- умение критически оценивать полученную от собеседника информацию, соотнося ее со знанием физических законов;
- способность передать свои соображения, умозаключения так, чтобы быть понятым другим человеком;
- адекватность поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- углубление представлений о целостной картине мира на основе приобретенных новых естественнонаучных знаний и практических умений.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

- выявлять причины и следствия простых физических явлений;
- определять физические понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, используя справочную информацию и опираясь на алгоритм учебных действий;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы под руководством педагога;
- искать или отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- с помощью педагога или самостоятельно проводить опыт, несложный эксперимент по установлению особенностей физического объекта или явления; преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- устанавливать взаимосвязь физических явлений и процессов, используя алгоритм учебных действий.

### ***Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:***

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей и потребностей для планирования своей деятельности;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).
- целенаправленно использовать информационно-коммуникативные технологии, необходимые для решения учебных и практических физических задач;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе занятий физикой.

### ***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:***



- понимать цели естественнонаучного обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- самостоятельно или с помощью учителя планировать пути достижения целей в физических экспериментах, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои практические 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;
- правильность выполнения экспериментальной учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления после предварительного обсуждения с педагогом (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать с помощью педагога проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество

живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

- описывать под руководством педагога с обсуждением плана работы изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать с помощью педагога физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- определять после предварительного обсуждения с педагогом свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии; при этом находить словесную формулировку закона и его математическое выражение с опорой на цифровые образовательные ресурсы;
- соотносить под контролем педагога физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, при помощи педагога выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать типовые расчётные задачи в 1–2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- иметь представление о проблемах, которые можно решить при помощи физических методов после предварительного обсуждения с педагогом; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- уметь находить с использованием цифровых образовательных ресурсов опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагрева при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования с опорой на схему; описывать ход опыта и формулировать выводы под руководством педагога;
- иметь представления о измерении температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием

аналоговых приборов и датчиков физических величин; при помощи педагога сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

- проводить совместно с педагогом исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения под руководством педагога, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования после обсуждения с педагогом;
- соотносить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): с помощью педагога планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием после предварительного обсуждения с педагогом;
- сопоставлять с помощью педагога принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя методические материалы о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать после предварительного обсуждения с педагогом простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, соотнося условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять с помощью педагога поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий отобранную педагогом научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую с опорой на алгоритм и уточняющие вопросы педагога;
- создавать под руководством педагога с обсуждением плана работы письменные и краткие устные сообщения, обобщая

информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов под руководством педагога распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

### Тематическое планирование

Тематическое планирование 8 класс					
№ п/п	Наименование раздела	Содержание		Материал учебника	Кол-во часов
		Ученик узнает	Ученик получит возможность узнать		
1.	<b>Тепловые явления</b>	<p>Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах.</p> <p>Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность.</p> <p>Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для</p>	<p><i>Различие теплопроводностей различных веществ. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Экологические проблемы при использовании ДВС. Различные</i></p>	§1-24	23

		<p>расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.</p> <p>Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Сохранение энергии в тепловых процессах.</p> <p>Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.</p> <p>Парообразование и испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.</p> <p>Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели.</p>	<p><i>методы решения задач с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных видах теплопередачи.</i></p>		
2.	<b>Электрические явления.</b>	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и</p>	<p><i>Интенсивность электрического тока. Расчет стоимости</i></p>	§25-48	28

		<p>разноименно заряженных тел. Понятия об электрическом поле. 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.</p> <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. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.</p> <p>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.</p> <p>Сила тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость</p>	<p><i>израсходованной электроэнергии. Различные виды ламп, используемые в освещении. Решение задач на вычисление силы тока, электрического напряжения и сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, стоимости израсходованной электроэнергии (при известном тарифе); определять силу тока или напряжение по графику зависимости между этими величинами и по нему же — сопротивление проводника.</i></p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.</p> <p>Конденсатор. Единица электроемкости конденсатора.</p> <p>Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.</p>			
3.	<b>Электромагнитные явления</b>	<p>Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение</p>	<p><i>Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Решение качественных, расчетных и ситуативных задач.</i></p>	§49-54	6

		<p>причин ориентации железных опилок в магнитном поле.</p> <p>Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.</p>			
4.	<b>Световые явления</b>	<p>Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света.</p> <p>Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Мнимое изображение. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света.</p>	<p><i>Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Линзы. Построение изображения предмета в линзах. Дефекты зрения и способы их устранения.</i></p>	§55-61	8
	Общее количество часов:				<b>68</b>



## Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процесса

### *Учебное и учебно-методическое обеспечение.*

1. Доска.
2. Интерактивная доска с проектором и ноутбуком.
3. Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по механике в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.
4. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
5. Наглядные пособия (плакаты, графики, таблицы).
6. Печатные пособия (учебники, раздаточный и дидактический материалы).
7. Таблицы выдающихся физиков.

### *Учебно-методические пособия*

№п/п	Наименование учебного пособия	Издательство	Год издания
1.	Программы основного общего образования по предмету «Физика» базовый уровень, Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова.	М.: Просвещение	2021
<b>8 класс</b>			
1.	Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /И.М. Перышкин, А.И.Иванов – М.: Просвещение, 2021. – 239, [1] с.: ил.	М.: Просвещение	2021
2.	Н. В. Филонович Физика. Методическое пособие. 8 класс	М.: Дрофа	2018
3.	Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова Физика. Тесты. 8 класс	М.: Дрофа	2018
4.	А. Е. Марон, Е. А. Марон Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 8 класс	М.: Дрофа	2019
5.	А. Е. Марон, Е. А. Марон Физика. Дидактические материалы. 8 класс	М.: Дрофа	2019
6.	В. В. Шахматова, О. Р. Шефер Физика. Диагностические работы. 8 класс	М.: Дрофа	2019
7.	В. В. Шахматова, О. Р. Шефер Физика. Подготовка к всероссийским проверочным работам. 8 класс	М.: Дрофа	2019
	А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский Физика. Сборник вопросов и	М.: Дрофа	2019

	задач. 8 класс		
--	----------------	--	--

### *Электронные образовательные ресурсы*

1. 1С. Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CDROM. – Рег. номер 82848239.
2. 1 CD for Windows. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CDROM.
3. Школа Кирилла и Мефодия

№	Название сайта	Электронный адрес
1	Коллекция ЦОР	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
3	Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной	<a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a>
4	Тестирование online: 5–11 классы	<a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo">http://www.kokch.kts.ru/cdo</a> .

При планировании курса физики учтена возможность включения разнообразного иллюстративного материала, мультимедийных и интерактивных моделей, использования компьютерной информационной базы для организации самостоятельной работы учеников при повторении теоретического материала и тестирования для контроля знаний.

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационных материалов, заданий для устного опроса обучающихся, тестов и презентаций, а также различных электронных учебников.

Использование компьютерных технологий в преподавании физики позволяет постоянно менять формы работы на уроке, чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению задач. Такая система работы постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение обучающихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению предмета.

### УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел программы, количество часов	Дата	№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Организац ионная форма проведения урока	Основные виды деятельности
<b>§1. Тепловые явления (23 ч)</b>		1	Тепловое движение. Температура.	1	УОМН	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, его падении.
		2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	УОНЗ	Давать определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия.  Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу. Перечислять способы изменения внутренней энергии. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи. Проводить опыты по изменению внутренней энергии.
		3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	УОНЗ	Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории. Приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить

						исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы.
		4	Конвекция. Излучение.	1	УОНЗ	Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения. Анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи. Сравнить виды теплопередачи.
		5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1	УОНЗ	Находить связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, кал, ккал. Самостоятельно работать с текстом учебника. Объяснять физический смысл удельной теплоемкости веществ. Анализировать табличные данные. Приводить примеры, применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.
		6	Решение задач по теме «Количество теплоты».	1	УР	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.
		7	<i>Лабораторная работа №1</i> <i>«Изучение процесса теплообмена».</i>	1	УОМН	Разрабатывать план выполнения работы. Определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей.

		8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	УОНЗ	Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее. Приводить примеры экологически чистого топлива.
		9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	УОМН	Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому. Формулировать закон сохранения механической энергии и приводить примеры из жизни, подтверждающие этот закон. Систематизировать и обобщать знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы.
		10	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».</i>	1	УОМН	Разрабатывать план выполнения работы. Определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей.
		11	Решение задач.	1	УР	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении и при сгорании топлива.
		12	<b><u>Контрольная работа №1</u></b> по	1	УРК	Применять знания к решению задач.

			теме « Тепловые явления ».			
		13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	УОМН	Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества. Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов.
		14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	УОНЗ	Проводить исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента. Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания. Рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации. Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.
		15	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация».	1	УОМН	Определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела. Получать необходимые данные из таблиц.

						Применять знания при решении задач.
		16	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	УОНЗ	Объяснять понижение температуры жидкости при испарении. Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара. Выполнять исследовательское задание по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы.
		17	Кипение.	1	УОНЗ	Работать с таблицей 5 учебника. Самостоятельно проводить эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы.
		18	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»</i>	1	УОМН	Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определять влажность воздуха. Работать в группе.
		19	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	УОМН	Работать с таблицей 8 учебника. Приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы.
		20	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества	1	УОМН	Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом,

			теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).			удельную теплоту парообразования
		21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	УОНЗ	Объяснять принцип работы и устройство ДВС, применение ДВС на практике.
		22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	УОМН	Рассказывать о применении паровой турбины в технике. Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины. Сравнивать КПД различных машин и механизмов.
		23	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	УРК	Применение знаний к решению задач
<b>§ 2. Электрические явления (28 ч).</b>		24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	УОНЗ	Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов заряда.
		25	Электроскоп. Электрическое поле	1	УОНЗ	Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле. Пользоваться электроскопом. Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу.
		26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1	УОНЗ	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.
		27	Объяснение электрических явлений	1	УОМН	Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать зависимость заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении. Формулировать закон сохранения электрического заряда.
		28	Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике.	1	УОНЗ	Распознавание и объяснение явлений электризации в повседневной жизни.  Наблюдение и объяснение опытов, иллюстрирующих закон сохранения электрического заряда.
		29	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	УОМН	Объяснять устройство сухого гальванического элемента. Приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение.
		30	Электрическая цепь и ее составные части.	1	УОНЗ	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.

	31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1	УОНЗ	Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике. Показывать магнитное действие тока.
	32	Сила тока. Единицы силы тока.	1	УОНЗ	Определять направление силы тока. Рассчитывать по формуле силу тока, выражать в различных единицах силу тока.
	33	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>	1	УОМН	Включать амперметр в цепь. Определять силу тока на различных участках цепи. Определять цену деления амперметра и гальванометра. Чертить схемы электрической цепи.
	34	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.	1	УОНЗ	Выражать напряжение в кВ, мВ. Анализировать табличные данные. Рассчитывать напряжение по формуле. Определять цену деления вольтметра, подключать его в цепь, измерять напряжение. Чертить схемы электрической цепи.
	35	<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи»</i>	1	УОМН	Собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром. Разрабатывать план выполнения работы, делать выводы
	36	Электрическое сопротивление проводников.	1	УОНЗ	Строить график зависимости силы тока

			Закон Ома для участка цепи			от напряжения. Объяснять причину возникновения сопротивления. Анализировать результаты опытов и графики. Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника. Записывать закон Ома в виде формулы. Использовать межпредметные связи физики и математики для решения задач на закон Ома. Анализировать табличные данные.
		37	Решение задач на закон Ома.	1	УР	Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников. Применять знания, полученные при изучении теоретического материала
		38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	УОНЗ	Устанавливать соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Определять удельное сопротивление проводника
		39	Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	УР	Чертить схемы электрической цепи с включенным в цепь реостатом. Рассчитывать электрическое сопротивление.
		40	Реостаты.  <i>Лабораторная работа № 6</i> <i>«Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия</i>	1	УОМН	Пользоваться реостатом для регулировки силы тока в цепи. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока с помощью амперметра, напряжение, с помощью вольтметра.

			<i>реостата.»</i>			
	41	Последовательное соединение проводников	1	УОНЗ	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников.	
	42	Параллельное соединение проводников	1	УОНЗ	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении.	
	43	<b>Лабораторная работа № 7</b> <i>«Изучение параллельного соединения проводников»</i>	1	УОМН	Собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром. Разрабатывать план выполнения работы, делать выводы	
	44	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома».	1	УР	Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников. Применять знания, полученные при изучении теоретического материала	
	45	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	1	УРК	Применение знаний к решению задач	
	46	Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	1	УОНЗ	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока. Выражать работу тока в Вт ч.; кВт ч.	
	47	<b>Лабораторная работа № 8</b> <i>«Измерение мощности и</i>	1	УОМН	Определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр,	

			<i>работы тока в электрической лампе»</i>			часы.
		48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца.	1	УОНЗ	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества. Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца.
		49	Конденсатор. Емкость конденсатора.	1	УОНЗ	Объяснять назначение конденсаторов. Объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора. Рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора.
		50	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1	УОМН	Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.
		51	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор».	1	УР	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Применять на практике закон Джоуля-Ленца. Рассчитывать емкость конденсатора.
		52	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	1	УРК	Применение знаний к решению задач

§ 3. Электромагнитные явления (6 ч.)		53	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1	УОНЗ	Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.  Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
		54	Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии.	1	УОНЗ	Проведение опытов по визуализации поля постоянных магнитов. Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. Показывать связь направления магнитных линий с направлением тока с помощью магнитных стрелок. Приводить примеры магнитных явлений.
		55	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1	УОМН	Перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту. Объяснять устройство электромагнита. Работать в группе.
		56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	УОМН	Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения. Перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми. Ознакомиться с историей изобретения электродвигателя. Собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели). Определять основные детали

						электрического двигателя постоянного тока (подвижные и неподвижные его части): якорь, индуктор, щетки, вогнутые пластины.
		57	Магнитное поле Земли	1	УОНЗ	Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картину магнитного поля дугообразного магнита. Описывать опыты по намагничиванию веществ.
		58	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Электромагнитные явления»	1	УРК	Применение знаний к решению задач
<b>§ 4. Световые явления (8 ч)</b>		59	Источники света. Распространение света	1	УОНЗ	Формулировать закон прямолинейного распространения света. Объяснять образование тени и полутени. Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени.
		60	Отражение света. Закон отражения света.	1	УОНЗ	Формулировать закон отражения света. Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения.
		61	Плоское зеркало	1	УОНЗ	Применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале. Строить изображение точки в плоском зеркале.
		62	Преломление света. Закон	1	УОНЗ	Формулировать закон преломления

			преломления света			света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента.
		63	Линзы. Оптическая сила линзы	1	УОНЗ	Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы.
		64	Изображения, даваемые линзой	1	УОНЗ	Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f < 2F$ ; $2F < f$ ; $F < f < 2F$ ; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы
		65	<i>Лабораторная работа № 11 «Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы»</i>	1	УОМН	Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений. Анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы. Применять знания при решении задач на построение изображений, даваемых линзой. Выработать навыки построения чертежей и схем
		66	Глаз и зрение. Самостоятельная работа теме «Световые явления».	1	УР	Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия



						изображения
<b>§ 5. Повторение (3 ч)</b>		67-68	<i>Обобщающее повторение</i>	2	УР	

**Примечание:** – УОНЗ – урок открытия нового знания;  
– УР – урок рефлексии;  
– УОМН – урок общеметодологической направленности;  
– УРК – урок развивающего контроля.