

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Правдинского муниципального округа «Средняя школа п. Дружба»
238405, Россия, Калининградская область, Правдинский район,
Поселок Дружба, ул. Школьная, 7
Тел/факс: 8(401-57)7-74-42 e-mail: drujba07@bk.ru

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет

Протокол №11 _____
От «27» 06 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор
_____ М.А. Рог
Приказ №108/2
От «27»06 2022 г.

АДАптированная рабочая программа

Учебного предмета
«Физика»
для 8 класса для детей с ОВЗ (ЗПР)
на 2022/2023 учебный год

Составитель : Кубашина Людмила Владимировна
Учитель физики.

п. Дружба 2022

Аннотация

Адаптированная рабочая программа учебного предмета «Физика» 8 класс для обучающихся с ОВЗ (ЗПР) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), за основу составления рабочей программы взята Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год, в том числе внутрипредметный модуль «Экспериментальная физика» в количестве 21 час.

Дети с задержкой психического развития (ЗПР), обучаются по адаптированной общеобразовательной программе. Содержание рабочей программы адаптировано к уровню учащихся с ограниченными возможностями здоровья (ЗПР) с учетом рекомендаций и изменений, внесенных в программу обучения детей с задержкой психического развития (ЗПР).

Особенности обучения детей с ОВЗ происходят за счет применения специальных методик, подходов, а также за счет постоянной психолого-педагогической помощи. Педагог, работающий с детьми, которые имеют нарушение развития, планирует свою работу, учитывая, как требования образовательной программы, так и особенности психического развития определенной категории детей.

Индивидуализация обучения осуществляется формами и методами, которые соответствуют индивидуальным психофизическим возможностям и способностям ученика, характеру заболевания и рекомендациями ПМПК.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; 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 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;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Важными коррекционными задачами курса физики в классах коррекционноразвивающего обучения являются: - развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение);

- нормализация взаимосвязи деятельности с речью; - формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля);

- развитие речи, умения использовать при пересказе соответствующую терминологию; - развитие общеучебных умений и навыков.

Усвоение учебного материала по физике вызывает большие затруднения у учащихся с ОВЗ в связи с такими их особенностями, как быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, низкие общеучебные умения и навыки. Учет особенностей этих учащихся 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 учащихся.

Главная задача российского образования – повышение его доступности, качества и эффективности по отношению ко всем учащимся, в том числе и к обучающимся с ОВЗ, тем, кто в силу различных биологических и социальных причин испытывает стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта, отклонений в развитии слуха, зрения, речи, двигательной сферы.

Адаптированная рабочая программа:

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

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

-предполагает корректировку содержания предметных тем образовательного стандарта, контрольных и лабораторных работ и дает распределение учебных часов по разделам курса с учетом психофизиологических особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе. Цели и задачи программы:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
- формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты:

Тепловые явления

Учащийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять

физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические явления

Учащийся научится:

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- ✓ использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Магнитные явления

Учащийся научится:

- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.
- описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ использовать знания о магнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов.
- ✓ использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об магнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи метода оценки.

Световые явления

Учащийся научится:

- распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;
- ✓ использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Личностные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Содержание учебного предмета

Содержание обучения представлено в программе разделами «Тепловые явления», «Электрические явления», «Магнитные явления», «Световые явления».

Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра».

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. правила безопасности при работе с источниками электрического тока

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения».

Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».

Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».

Тематическое планирование

№ урока	Название раздела/ темы	Кол-во часов
1.	Повторение	4
2.	Тепловые явления	22
3.	Электрические явления.	25
4.	Электромагнитные явления	6
5.	Световые явления	10
6.	Повторение	1

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Повторение	4
1/1	Скорость. Расчёт пути и времени движения. Плотность вещества. Вес тела. Равнодействующая сила.	1
2/2	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	1
3/3	Работа. Мощность. Энергия. Момент силы.	1
4/4	Вводный контроль	1
	Тепловые явления	22
5/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1
6/2	Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность	1
7/3	Конвекция. Излучение.	1 в м
8/4	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.	1
9/5	Расчёт количества теплоты. Решение задач.	1
10/6	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1 в м
11/7	Решение задач на расчёт количества теплоты.	1
12/8	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	1 в м
13/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
14/10	Решение задач на расчёт энергии топлива	1
15/11	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	1
16/12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
17/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация твёрдых тел.	1 в м
18/14	График плавления и кристаллизации твёрдых тел. Удельная теплота плавления.	1
19/15	Решение задач на расчёт количества теплоты.	1
20/16	Испарение и конденсация.	1
21/17	Кипение. Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».	1 в м
22/18	Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач.	1
23/19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
24/20	Паровая турбина. КПД тепловых двигателей.	1
25/21	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1

26/22	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1 вМ
	Электрические явления.	25
27/1	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.	1 вМ
28/2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1
29/3	Объяснение электрических явлений.	1
30/4	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
31/5	Электрическая цепь и её составные части	1
32/6	Действия электрического тока. Направления электрического тока.	1
33/7	Сила тока. Единицы измерения силы тока.	1
34/8	Амперметр. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1 вМ
35/9	Напряжение. Единицы напряжения.	1
36/10	Вольтметр. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1 вМ
37/11	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи.	1 вМ
38/12	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
39/13	Решение задач на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
	Контрольная работа №2 «Электрические явления»	1
40/14	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1 вМ
41/15	Решение задач на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
42/16	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1 вМ
43/17	Последовательное соединение проводников.	1 вМ
44/18	Параллельное соединение проводников	1 вМ
45/19	Решение задач на расчёт соединения проводников	1
46/20	Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток»	1
47/21	Работа и мощность электрического тока.	
48/22	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока». Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрической лампы»	1 вМ
49/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
50/24	Решение задач по теме «Закон Джоуля-Ленца». Конденсатор. Электрические нагревательные приборы.	1
51/25	Контрольная работа №4 «Работа и мощность тока»	1
	Электромагнитные явления	6
52/1	Магнитное поле. Магнитные линии магнитного поля.	1

53/2	Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1 вМ
54/3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1
55/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатели. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1 вМ
56/5	Решение задач по теме «Действие магнитного поля на проводник с током».	1
56/6	Тестовый опрос по теме «Электромагнитные явления»	1
	Световые явления	10
58/1	Источники света. Распространение света.	1
59/2	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	1
60/3	Преломление света. Закон преломления света.	1 вМ
61/4	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
62/5	Изображения, даваемые линзой.	1вМ
63/6	Лабораторная работа №11 «Получение изображений с помощью линзы»	1 вМ
64/7	Решение задач по теме «Построение изображений в линзах»	1
65/8	Глаз и зрение.	1
66/9	Урок - семинар по теме «Световые явления».	1
67/10	Контрольная работа №5 «Световые явления».	1
	Повторение	
68/1	Тепловые явления. Электрические явления. Электромагнитные явления.	1

Төрөлсөн, №10-
ийгөөр
13 (Инженерууд)

Угсас
Дүрэм



