

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель РМО (ШМО)
Евф. Куницова ЕВ
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УР
Е.А.Петрова
31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
С.В.Клабуков
Приказ № 126 от 31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Куницовой Елены Валентиновны, I категория

Ф.И.О., категория

по физике 8 класс

предмет, класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2023 г.

2023-2024 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным);
- программы основного общего образования, **Физика**. 7—9 классы: рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015.- 400 с. физика 7-9 классы (базовый уровень), ФГОС.

Согласно учебному плану МБОУ Верхнеигринская СОШ предмет физика относится к области естественнонаучного цикла и на его изучение в 8 –м классе отводится 68 часов (34 учебных недели), из расчета 2 часа в неделю. Рабочая программа ориентирована на использование УМК А.В. Перышкин. Физика. 8 класс. – М.: Дрофа, 2018.

Рабочая программа включает девять разделов:

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика учебного предмета, курса
3. Описание места учебного предмета в учебном плане
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса
5. Содержание курса физики для 8 класса
6. Планируемые результаты обучения физики в 8 классе
7. Тематическое планирование
8. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по физике
9. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

2. Общая характеристика курса физики 8 класса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный план основного общего образования МБОУ Верхнеигринская СОШ на 2018-2019 учебный год предусматривает обязательное изучение физики в 8 классе в объёме 2 часа в неделю / 68 часов в год.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- 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;

- 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;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы

- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельную теплоту парообразования, влажность воздуха

- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества

- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока

- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление

- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала

- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца

- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током

- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света

- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы

- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света

- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Ученик научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
 - понимать роль эксперимента в получении научной информации;
 - умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
 - владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
 - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
 - различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- 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.

Ученик получит возможность научиться в 8 классе

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- использовать знания о тепловых, световых, электрических, электромагнитных 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 практического использования физических знаний о тепловых явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов.

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по изученным разделам с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки

5. Содержание курса физики для 8 класса

1. Тепловые явления

Тепловое движение атомов и молекул. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и энергии в тепловых процессах.

Лабораторные работы

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

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

Контрольные работы

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».

2. Изменение агрегатных состояний вещества.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД тепловой машины.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».

Контрольные работы

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

3. Электрические явления.

Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два вида электрических зарядов. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».

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

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

Контрольные работы

Контрольная работа №3 по теме: «Электрический ток. Соединение проводников».

Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».

4. Электромагнитные явления.

Магнитное поле тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

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

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

5. Световые явления.

Изображения, даваемые линзой. Линза. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние линзы. Преломление света. Закон преломления света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Источники света. Закон прямолинейного распространения света.

Лабораторные работы

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

Контрольные работы

Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».

6. Итоговое повторение.

6. Планируемые результаты обучения физики в 8 классе

Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (16+12 часов).

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.
- физические приборы: линейка, секундомер, термометр;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.
- закон сохранения энергии в тепловых процессах
- график фазовых переходов для любых веществ.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- физических явлений, плавления, парообразования, конденсации, кристаллизации;

- физические термины: молекула, атом, вещество, материя;
- связь между температурой и скоростью движения молекул;

Объяснять:

- роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения
- постоянство температуры при фазовых переходах
- принципы работы тепловых двигателей.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях

- измерять, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин, погрешность измерений малых величин, записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.
- соотносить физические явления и теории, их объясняющие;
- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.
- Решать задачи на теплообмен в теплоизолированных системах.

Электрические явления (24 часа)

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическая емкость; формулы данных физических величин;

- физические приборы: амперметр, вольтметр, омметр.

Воспроизводить:

- определения понятий: электрический ток, электрическое поле, электрон, протон, нейтрон, атом, молекула
- определение по плану: силы тока, напряжения, сопротивления, электрической емкости;
- графики зависимости: силы тока от напряжения, силы тока от сопротивления.
- различать последовательное и параллельное соединение проводников в электрических цепях.

Описывать:

- наблюдаемые действия электрического тока: световое, тепловое, магнитное, химическое.

На уровне понимания

- существование различных видов носителей электрического тока;
- различный характер носителей электрического тока в проводниках, полупроводниках и электролитах.
- зависимость сопротивления проводника от длины, сечения и материала.
- объяснять суть короткого замыкания.
- объяснять устройство электронагревательных приборов.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: закона Ома, закона Джоуля - Ленца, электрической емкости, сопротивления;
- строить графики вольт - амперных характеристик проводника;
- находить проявление теплового действия тока в быту и технике;
- решать задачи на виды соединений проводников;
- чертить электрические схемы цепей.

Применять в нестандартных ситуациях

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания;
- решать комбинированные задачи на комбинированное соединение проводников
- решать задачи на расчет развиваемой мощности в электрических цепях.

Классифицировать:

- различные виды соединений элементов электрических цепей.

Электромагнитные явления (6 часов).

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроль;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания;

- физические приборы: компас, магнитная стрелка;
- правила пользования магнитной стрелкой;

Воспроизводить:

- изображение магнитного поля прямого тока и катушки;
- изображение силовыми линиями магнитные поля постоянных магнитов и поля Земли,
- правила буравчика, правой руки и левой руки.

На уровне понимания

- магнитное поле, как меру электромагнитного взаимодействия;

Объяснять:

- Магнитные явления, связанные с проявлением магнитных полей Земли, тока и постоянных магнитов.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять полюса катушки, по которой протекает ток;
- приводить примеры направления силовых линий поля при взаимодействии магнитов.

Применять:

- решать качественные задачи.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- решать задачи на определения движения заряженной частицы в магнитном поле.

Световые явления (8 часов)

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение эвристическими методами решения проблем;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: фокус, оптическая сила линзы;
- физические приборы: линзы, зеркала;
- устройство и действие перископа);

Воспроизводить:

- определение по плану: оптическая сила линзы, закон отражения и закон преломления;

На уровне понимания

- явления преломления и отражения;
- получение изображений в зеркале;
- получение изображений в линзе собирающей и рассеивающей;
- получения изображений в глазе человека.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- приводить примеры различных видов изображений в оптических устройствах;
- строить изображения на чертеже

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания.

7. Тематическое планирование

Название главы, кол-во часов	Тема урока	№ урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся
Тепловые явления, 16 часов	Тепловое движение атомов и молекул. Температура. Т/б.	1	<p>—Различать тепловые явления;</p> <p>— анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул;</p>
	Внутренняя энергия.	2	<p>—наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;</p> <p>—приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении</p>
	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	3	<p>—Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;</p> <p>—перечислять способы изменения внутренней энергии;</p> <p>—приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;</p> <p>—проводить опыты по изменению внутренней энергии</p>
	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	4	<p>—Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории;</p> <p>—приводить примеры теплопередачи путем</p>

		теплопроводности; —проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы.
Конвекция.	5	—Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;
Излучение.	6	— анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи
Количество теплоты.	7	—Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; —работать с текстом учебника; —устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты.
Удельная теплоемкость.	8	—Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; — анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.
Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	9	—Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;

		преобразовывать количество теплоты, выраженной в Дж в кДж; кал, ккал в Дж
Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Т/б.	10	— Разрабатывать план выполнения работы; —определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; — анализировать причины погрешностей измерений.
Решение задач по теме «Расчет количества теплоты».	11	- применять полученные знания при решении задач
Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». Т/б.	12	— Разрабатывать план выполнения работы; —определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; — анализировать причины погрешностей измерений.
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	13	—Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и

			<p>рассчитывать ее; —приводить примеры экологически чистого топлива; — классифицировать виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании.</p>
	Закон сохранения и энергии в тепловых процессах.	14	<p>—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю; —приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; — систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы; —применять знания к решению задач по теме «Тепловые явления».</p>
	Решение задач по теме «Тепловые явления».	15	—Применять знания к решению задач.
	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	16	—Применять знания к решению задач.
Изменение агрегатных состояний вещества, 12 часов	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Анализ контрольной работы.	17	<p>—Приводить примеры агрегатных состояний вещества; —отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; —отличать процесс плавления тела от</p>

		<p>кристаллизации и приводить примеры этих процессов;</p> <p>—проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента;</p> <p>—работать с текстом учебника</p>
Удельная теплота плавления.	18	<p>—</p> <p>Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания;</p> <p>—рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;</p> <p>—</p> <p>устанавливать зависимость процесса плавления и температуры тела;</p> <p>—объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</p>
Решение задач по теме: «Нагревание и плавление кристаллических тел».	19	<p>—Определять количество теплоты;</p> <p>—получать необходимые данные из таблиц;</p> <p>—применять знания к решению задач.</p>
Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	20	<p>—Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;</p> <p>—приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;</p>

			—проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы
Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	21		—Работать с таблицей учебника; —приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; —рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; —проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	22		—Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;
Удельная теплота парообразования и конденсации.	23		—Находить в таблице необходимые данные; —рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования; — анализировать результаты, сравнивать их с табличными данными.
Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели.	24		—Объяснять принцип работы и устройство ДВС; —приводить

			<p>примеры применения ДВС на практике; —объяснять экологические проблемы использования ДВС и пути их решения.</p>
	<p>Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.</p>	25	<p>—Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; —приводить примеры применения паровой турбины в технике;</p>
	<p>КПД тепловой машины.</p>	26	<p>—сравнивать КПД различных машин и механизмов.</p>
	<p>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха». Т/б.</p>	27	<p>—измерять влажность воздуха; —работать в группе; — классифицировать приборы для измерения влажности воздуха</p>
	<p>Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».</p>	28	<p>—Применять знания к решению задач.</p>
<p>Электрические явления, 24 часа.</p>	<p>Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два вида электрических зарядов. Анализ контрольной работы.</p>	29	<p>—Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; — анализировать опыты; —проводить исследовательский Эксперимент.</p>
	<p>Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле.</p>	30	<p>— Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; —пользоваться</p>

			<p>электроскопом; —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу.</p>
	<p>Делимость электрического заряда. Строение атомов.</p>	31	<p>—Объяснять опыт Иоффе-Милликена; —доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; —объяснять образование положительных и отрицательных ионов; —применять знания из курса химии и физики для объяснения строения атома; —работать с текстом учебника</p>
	<p>Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока.</p>	32	<p>—Объяснять устройство сухого гальванического элемента; —приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение; —классифицировать источники электрического тока; —применять на практике простейшие источники тока (гальванический элемент, аккумуляторы питания).</p>
	<p>Электрическая цепь и ее составные части.</p>	33	<p>—Собирать электрическую цепь; —объяснять особенности электрического тока в</p>

		<p>металлах, назначение источника тока в электрической цепи;</p> <p>—различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;</p> <p>—работать с текстом учебника</p>
<p>Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.</p>	34	<p>—Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;</p> <p>—объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;</p> <p>—работать с текстом учебника;</p> <p>—классифицировать действия электрического тока;</p> <p>—обобщать и делать выводы о применении на практике электрических приборов</p>
<p>Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.</p>	35	<p>—Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени;</p> <p>—рассчитывать по формуле силу тока;</p> <p>—выражать силу тока в различных единицах.</p>
<p>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». Т/б.</p>	36	<p>—Включать амперметр в цепь;</p> <p>—определять цену деления амперметра и гальванометра;</p> <p>—чертить схемы электрической цепи;</p>

			<p>—измерять силу тока на различных участках цепи;</p> <p>—работать в группе.</p>
Напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения.	37		<p>—Выражать напряжение в кВ, мВ;</p> <p>— анализировать табличные данные, работать с текстом учебника;</p> <p>— рассчитывать напряжение по формуле;</p> <p>— устанавливать зависимость напряжения от работы тока и силы тока</p>
Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Т/б	38		<p>—Определять цену деления вольтметра;</p> <p>—включать вольтметр в цепь;</p> <p>—измерять напряжение на различных участках цепи;</p> <p>—чертить схемы электрической цепи</p>
Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление.	39		<p>—Строить график зависимости силы тока от напряжения;</p> <p>—объяснять причину возникновения сопротивления;</p> <p>— анализировать результаты опытов и графики;</p> <p>—собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться</p>

			<p>вольтметром;</p> <p>—</p> <p>устанавливать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника.</p>
	<p>Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление.</p>	40	<p>—</p> <p>Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;</p> <p>—записывать закон Ома в виде формулы;</p> <p>—решать задачи на закон Ома;</p> <p>—</p> <p>анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице.</p>
	<p>Реостаты.</p> <p>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». Т/б.</p>	41	<p>—Собирать электрическую цепь;</p> <p>—пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи;</p> <p>—работать в группе;</p> <p>—представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>—обобщать и делать выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников.</p>
	<p>Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Т/б.</p>	42	<p>—Собирать электрическую цепь;</p> <p>—измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра;</p> <p>—представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>—работать в группе.</p>

	<p>Последовательное соединение проводников.</p>	<p>43</p>	<p>—Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении; —обобщать и делать выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном соединении проводников.</p>
	<p>Параллельное соединение проводников.</p>	<p>44</p>	<p>—Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении; —обобщать и делать выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при параллельном соединении проводников</p>
	<p>Решение задач.</p>	<p>45</p>	<p>—Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; —применять знания к решению задач</p>
	<p>Контрольная работа №3 по теме: «Электрический ток. Соединение проводников».</p>	<p>46</p>	<p>—Применять знания к решению задач.</p>

	<p>Работа и мощность электрического тока. Анализ контрольной работы.</p>	47	<p>—Рассчитывать работу и мощность электрического тока; —выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; — устанавливать зависимость работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени; — классифицировать электрические приборы по потребляемой ими мощности</p>
	<p>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Т/б.</p>	48	<p>—Выражать работу тока в Вт/ч; кВт/ч; —измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; —работать в группе; —обобщать и делать выводы о мощности и работе в электрической лампочке.</p>
	<p>Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока».</p>	49	<p>—Применять знания к решению задач.</p>
	<p>Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания</p>	50	<p>—Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывать количество теплоты, выделяемое</p>

			проводником с током по закону Джоуля-Ленца
	Короткое замыкание. Предохранители.	51	—Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; — классифицировать лампочки, применяемые на практике; — анализировать и делать выводы о причинах короткого замыкания; —сравнивать лампу накаливания и энергосберегающие лампочки.
	Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».	52	—Применять знания к решению задач.
Электромагнитные явления, 6 часов	Магнитное поле тока. Магнитные линии. Анализ контрольной работы.	53	—Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; —объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; —приводить примеры магнитных явлений; — устанавливать связь между существованием электрического тока и магнитным полем; —обобщать и делать выводы о расположении

			магнитных стрелок вокруг проводника с током.
	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит.	54	— Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; — приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;
	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Т/б.	55	— устанавливать сходство между катушкой с током и магнитной стрелкой; — объяснять устройство электромагнита; — работать в группе
	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	56	— Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; — получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; — описывать опыты по намагничиванию веществ; — объяснять взаимодействие полюсов магнитов; — обобщать и делать выводы о взаимодействии магнитов.
	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	57	— Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; — перечислять преимущества

			электродвигателей по сравнению с тепловыми;
	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока». Т/б.	58	—собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); —определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; —работать в группе
Световые явления, 8 часов	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	59	—Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; —обобщать и делать выводы о распространении света; —устанавливать связь между движением Земли, Луны и Солнца и возникновением лунных и солнечных затмений.
	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	60	—Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; —объяснять закон отражения света, делать выводы, приводить примеры отражения

			света, известные из практики.
	Преломление света. Закон преломления света	61	—Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы.
	Линза. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние линзы	62	—Различать линзы по внешнему виду; —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение.
	Изображения, даваемые линзой.	63	—Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; —различать мнимое и действительное изображения.
	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы». Т/б	64	—Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; —анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; —работать в группе
	Подготовка к контрольной работе.	65	—Применять знания к решению задач на построение изображений,

			даваемых плоским зеркалом и линзой
	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».	66	— Применять знания к решению задач.
Повторение, 2 часа.	Защита проектов. Анализ контрольной работы.	67	- уметь применять полученные знания
	Защита проектов	68	при самостоятельной работе

8. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по физике

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

9. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

1. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике. 8 класс. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2014. – 368 с.
2. Марон, А.Е. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2014. – 125, [3] с.: ил.
3. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 238, [2] с.: ил.
4. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» / А. В. Перышкин; сост. Г.А.Лонцова. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Экзамен, 2013.- 269, [3] с.
5. Лукьянова А.В. Физика. 8 класс. Учимся решать задачи. Готовимся к ГИА. – М.: Интеллект- Центр, 2011. – 160 стр.
6. Бобошина С.Б. Физика: 8 класс: контрольные измерительные материалы / С.Б. Бобошин. – М.: Экзамен, 2014. – 94, [2] с.