Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №44» г Пермь.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**АДАПТИРОВАННАЯ**

по Физикев 9 классе для детей

с ограниченными возможностями здоровья

Составила:

Учитель физики

МАОУ «СОШ № 44» Лукиных Г.И

**2020-2021 уч.г**

**г.Пермь**

**Пояснительная записка**

Адаптированная рабочая программа по физике для детей с ограниченными возможностями здоровья 9 классе составлена в соответствии с нормативными документами:

* Нормативно - правовая основа рабочей программы

ФЗ от 29 декабря 2012г. №273-Ф З «Об образовании в Российской Федерации»

* Программы по физике , авторов : В.В.Белага Программы для

общеобразовательных учреждений физика и астрономия Москва, «Сферы»изд-во Просвещение

* Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе примерной программы основного общего образования по физике под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 7-9 классы» В.В Белага, В.В. Жумаева, И.А Ломаченкова, Ю.А Панебратцева, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике, 2010 г Утвержден и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897
* Образовательной программы МАОУ «СОШ №44»г.Пермь
* Адаптированной общеобразовательной программы для детей с ОВЗ МАОУ «СОШ № 44» с учетом психофизических особенностей обучающихся с ОВЗ (задержкой психического развития).

***Отличительные особенности данной рабочей программы*** для обучающихся с ОВЗ по сравнениюс примерной программой основного общего образования по физике:

* Программы, разрабатываемые для детей с ОВЗ, сохраняя обязательный минимум содержания, должны отличаться своеобразием, предусматривающим коррекционную направленность обучения. Темы, которые являются наиболее сложными для усвоения, могут изучаться в ознакомительном порядке), т.е. не являются обязательными для усвоения учащимися. Такой подход позволит обеспечить усвоение учащимися по окончании основной школы обязательного минимума содержания физического образования.
* Результаты должны быть ориентированы на содержание изучаемого материала и полностью соответствовать стандарту. Основная их направленность: реализация деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.
* Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни,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, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека

**Цель коррекционной работы при обучении физики:**

-обеспечение коррекции психического развития,

-эмоционально-волевой сферы,

-активизации познавательной деятельности,

-формирования навыков и умений учебной деятельности.

Ввиду психологических особенностей детей с ОВЗ, с целью усиления практической направленности обучения проводится коррекционная работа, которая включает **следующие направления:**

• Совершенствование движений и сенсомоторного развития:

- развитие навыков каллиграфии;

• Коррекция отдельных сторон психической деятельности:

- развитие зрительного восприятия и узнавания;

- развитие зрительной памяти и внимания;

- развитие пространственных представлений ориентации;

- развитие представлений о времени;

- развитие слухового внимания и памяти;

- развитие фонетико-фонематических представлений, звукового анализа.

• Развитие основных мыслительных операций:

- навыков соотносительного анализа;

- навыков группировки и классификации (на базе овладения основными родовыми понятиями);

- 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, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;

- умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму;

- умения планировать деятельность;

- развитие комбинаторных способностей.

• Развитие различных видов мышления:

• развитие наглядно-образного мышления;

• развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

• Развитие речи, овладение техникой речи.

• Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря.

• Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

**Виды коррекционной работы с обучающимися:**

-Психокоррекция поведения через беседы, поощрения за хорошие результаты.

-Коррекция зрительного восприятия через работу по образцу.

-Коррекция внимания через работу с таблицами, схемами, алгоритмами.

-Коррекция пространственной ориентации через распознавание знакомых предметов.

-Коррекция речи через комментирование действий и правил.

-Коррекция долговременной памяти через воспоминания, пояснения.

-Развитие слухового восприятия через лекцию.

-Коррекция мышления через проведения операции анализа.

-Коррекция умений сопоставлять и делать выводы.

-Коррекция умений в установлении причинно-следственных связей.

-Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях через индивидуальную работу.

-Коррекция волевых усилий при выполнении задания.

-Коррекция памяти через неоднократное повторение.

**Общая характеристика учебного предмета**

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.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче

суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании 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.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

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

**Место предмета в учебном плане**

Базисный учебный план на изучение физики в 9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю, всего102 урока.

Результаты освоения курса физики

*Личностные результаты*:

• сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

• 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;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно

ориентированного подхода;

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

*Метапредметные результаты*:

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

• 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;

• 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;

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

• формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Предметные результаты:*

• знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с

помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.

• коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Методы и формы обучения:**

Работа будет строиться в рамках коррекционно-развивающих технологий. Использую в своей работе технологию развивающего личностно-ориентированного обучения, проблемного обучения, здоровьесберегающие технологии, элементы технологии дифференцированного обучения, технологию сотрудничества. Выбор педагогических технологий основан на

особенностях психофизического и социально развития ребенка в подростковом возрасте и особенностями ребенка с ОВЗ.

*Методы обучения:*

Словесные (объяснение, беседа, рассказ и т.д.) обязательно в сочетании с наглядно-практическими методами.

Наглядные (показ, демонстрация, наблюдение, использование ИКТ, картинного материала) , что способствует повышению мотивации, развитию внимания, памяти.

Практические: обязательно связывать изучаемый материал с практической деятельностью, личным опытом ребенка (упражнение, самостоятельная работа), алгоритмы, схемы, шаблоны.

Проблемно-поисковый: проблемные ситуации, самостоятельная деятельность в малой группе по изучению нового материала, подготовке мини-сообщений, презентаций.

Репродуктивный: работа по образцу.

Методы контроля и самоконтроля эффективности учебно-познавательной

деятельности (метод предупреждения, исправления ошибок у школьников): устные письменные проверки и самопроверки результативности овладения знаниями и умениями, навыками.

***Методы стимулирования*** учебно-познавательной деятельности: поощрения любого проявления чувства ответственности, обязательств, интересов в овладении знаниями, умениями и навыками, активные методы рефлексии, творческие домашние задания.

Метод игры: дидактические игры.

*Виды и формы контроля*

•

Вводное повторение,

•

Текущий контроль (тесты, устный опрос, индивидуальная работа по карточкам),

•

Тематический контроль,

•

Рубежный контроль.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Оценка ответов учащихся**

**Оценка 5**ставится в том случае, если учащийся

* показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
* правильно выполняет чертежи, схемы и графики;
* строит ответ по алгоритму, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить 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 к ответу 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 других предметов;
* если учащийся допустил одну- две ошибки или не более двух недочетов 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 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 двух грубых ошибок и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;
* допустил четыре или пять недочетов.

**Оценка 2  не** ставится, осуществляется коррекционная работа

* .

**Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5**ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3**ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более двух ошибок и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2  не** ставится.

**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 безопасного 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 допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

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

**Оценка 2  не** ставится, проводится коррекционная работа.

**ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК**

***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным 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 показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата 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 решений 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.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Технические средства:** интерактивная доска, мультимедийный проектор.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. МОРФ Сборник нормативных документов. Физика./ сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.-2-е изд., стериотип.-М.: Дрофа, 2008.-107с.
2. Физика. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов./ авторы составители Т.Б.Васильева, И.Н.Иванова. -М.:Вентана –Граф, 2007.-208с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11кл./ сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.- 3-е изд., пересмотр.- М.: Дрофа, 2010.-334с.
4. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы./ В. В. Белага, В.В. Жумаев, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2010.
5. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2016. (Академический школьный учебник) (Сферы).
6. Физика. Задачник. 9 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
7. Физика. Тетрадь-практикум. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
8. Физика. Тетрадь-тренажер. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
9. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс. / В.В. Жумаев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
10. Физика. 9 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2016.
11. Физика. Поурочное тематическое планирование. 9 класс : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Д. А. Артеменков, Н. И. Воронцова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М. : Просвещение, 2011.
12. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты 7-9 классы: Учебно-метод. пособие. –

5-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2001.–96 с.

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. -13-е изд. – М.: Просвещение, 2000.-224 с.
2. Тесты. Физика. 7-11 классы. – М.: «Олимп», «Издательство АСТ», 1999.-208 с.
3. Физика. Тесты. 7- 9 классы: Учебно-метод. пособие./ Н. К. Гладышева,

И. И. Нурминский, Н. В. Нурминская. – М.: Дрофа, 2001.-160 с.

1. Контрольные работы по физике в 7 -11 классах средней школы: Дидакт. материал/ Н.К. Гладышева, А.Т. Глазунов, Е.М, Гутник и др.; Под ред. Э.Е. Эвенчик, С. Я. Шамаша. — 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1991.–208 с.
2. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.: «Илекса», 2003. – 128 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2016. (Академический школьный учебник) (Сферы).
2. Физика. Задачник. 9 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
3. Физика. Тетрадь-практикум. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
4. Физика. Тетрадь-тренажер. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
5. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс. / В.В. Жумаев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
6. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. -13-е изд. – М.: Просвещение, 2000.-224 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. [http://www.InternetUrok.ru](http://www.interneturok.ru/)
2. [http://www.class-fizika.narod.ru](http://www.class-fizika.narod.ru/)
3. [http://www.class-fizika.spb.ru](http://www.class-fizika.spb.ru/)
4. [http://www.school-physics.spb.ru](http://www.school-physics.spb.ru/)
5. [http://www.skillopedia.ru](http://www.skillopedia.ru/)
6. [http://www.youtube.com](http://www.youtube.com/)
7. <http://planirovanie7-9.narod.ru/olderfiles/1/index.htm>

**Тематическое планирование.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**(102 часа)**

1. **Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация (20 ч)**

Движение тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Период и частота обращения.

Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

*Демонстрации.*

Равномерное движение тела по окружности.

*Лабораторная работа.*

№1. Изучение движения тел по окружности.

1. **Механические колебания и волны (9 ч)**

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Резонанс.

Механические волны. Длина волны. Использование колебаний в технике.

*Демонстрации.*

Наблюдение колебаний тел. Наблюдение механических волн.

*Лабораторные работы*.

№2. Изучение колебаний нитяного маятника.

№3. Изучение колебаний пружинного маятника.

1. **Звук (5 ч)**

Звуковые волны, источники звука. Характеристики звука. Отражение звука. Резонанс. Ультразвук и инфразвук.

*Демонстрации.*

Звуковые колебания. Условия распространения звука.

1. **Электромагнитные колебания (12 ч)**

Индукция магнитного поля. Однородное магнитное поле. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле. Передача электрической энергии. Трансформатор.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

*Демонстрации.*

Опыты Эрстеда и Ампера. Магнитное поле тока. Магнитное поле соленоида. Магнитное поле полосового магнита. Устройство генератора переменного тока. Устройство электродвигателя. Электромагнитная индукция и правило Ленца. Трансформатор. Колебательный контур.

*Лабораторная работа.*

№4. Наблюдение явления электромагнитной индукции.

1. **Геометрическая оптика (17 ч)**

Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Изображение, даваемое линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Демонстрации.*

Световые пучки. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Зеркальное и рассеянное отражение света. Закон независимости распространения световых пучков. Изображение предмета в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.

*Лабораторные работы.*

№ 5. Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла.

№ 6. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

№ 7. Получение изображения с помощью линзы.

1. **Электромагнитная природа света (9 ч)**

Скорость света. Методы измерения скорости света. Разложение белого света на цвета. Дисперсия цвета. Интерференция волн. Интерференция и волновые свойства цвета. Дифракция волн. Дифракция света. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.

*Демонстрации.*

Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов. Интерференция волн на поверхности воды. Интерференция света на мыльной пленке. Дифракция волн на поверхности воды.

1. **Квантовые явления (14 ч)**

Опыты, подтверждающие сложное строение атома. Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора. Радиоактивность. Состав атомного ядра.  Ядерные силы и ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Атомная энергетика.

*Демонстрации.*

Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона (фотографии). Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторная работа.*

№ 8. Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий.

1. **Строение и эволюция Вселенной (6 ч)**

Структура Вселенной. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Солнечной системы. Спектр электромагнитного излучения. Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной.

1. **Повторение (10 ч)**

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | | | **Дата** | **Тема урока** | **Средства обучения, демонстрации** | **Требования**  **к базовому**  **уровню подготовки** | **Основные виды деятельности (УУД)** | **Домашнее задание** | **Коррекционная деятельность** |
| **ДВИЖЕНИЕ ТЕЛ ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ И ГРАВИТАЦИЯ (20 часов)** | | | | | | | | |  |
| **1** | **1** |  | | *Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.*  Повторение основных понятий и уравнений кинематики прямолинейного движения. | Мультимедийное сопровождение. | **Знать/понимать**физический смысл равномерного и равнопеременного движения, перемещения, скорости и ускорения.  **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики» | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Конспект урока | Выделение существенных признаков изучаемых явлений.  Решение по алгоритму |
| **2** | **2** |  | | Графическое описание движения. Средняя скорость | Мультимедийное сопровождение. | **Уметь** применять полученные знания при решении графических задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Конспект урока | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи: математика |
| **3** | **3** |  | | Повторение законов динамики Ньютона | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать**физический смысл законов Ньютона.  **Уметь**применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Конспект урока | Работа по плану. (По вопросам учителя) |
| **4** | **4** |  | | Импульс силы. Импульс тела. | Мультимедийное сопровождение. | **Знать/понимать**смысл физических величин: импульс тела, импульс силы. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Конспект урока | Ознакомительное чтение.,опора на жизненный опыт |
| **5** | **5** |  | | Закон сохранения импульса. Реактивное движение | Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение | **Уметь** объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса. | Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел | Конспект урока | Выделение главного в тексте параграфа: Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **6** | **6** |  | | Решение задач на применение закона сохранения импульса | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Знать/понимать**физический смысл закона сохранения импульса. **Уметь**применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Конспект урока | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи:математика |
| **7** | **7** |  | | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | Мультимедийное сопровождение | **Уметь**применять знания при решении задач на движение тела, брошенного вертикально вверх | Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 1 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **8** | **8** |  | | Движение тела, брошенного горизонтально. | Мультимедийное сопровождение, демонстрация движения тела, брошенного горизонтально. | **Уметь**применять знания при решении задач на движение тела, брошенного горизонтально | Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 2 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи. |
| **9** | **9** |  | | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | Мультимедийное сопровождение, тела, брошенного под углом к горизонту. | **Уметь**применять знания при решении задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту | Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 3 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **10** | **10** |  | | Решение задач кинематики | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 1-3 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **11** | **11** |  | | Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли» (кинематика) | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 1-3 | В ознакомительном плане: образец задачи |
| **12** | **12** |  | | Движение тела по окружности. Период и частота. | Мультимедийное сопровождение, демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности | **Знать / понимать**  смысл понятий: центростремительное ускорение, период и частота обращения.  **Уметь** определять направление и величину скорости и ускорения, период и частоту обращения при равномерном движении по окружности | Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 4, 5 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **13** | **13** |  | | **Лабораторная работа №1** «Изучение движения тел по окружности». ТБ | Лабораторное оборудование: штатив, шарик на нити, лист бумаги, циркуль, ученическая линейка, секундомер. | **Знать / понимать**  смысл понятий: центростремительное ускорение, период обращения.  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, период обращения, ускорение, линейная скорость). | повт. § 4, 5 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **14** | **14** |  | | Решение задач на движение тела по окружности | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 4, 5 | ориентация на межпредметные связи |
| **15** | **15** |  | | Закон всемирного тяготения. | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать** смысл понятия «всемирное тяготение».  **Уметь** применять закон всемирного тяготения при решении задач | Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения | § 6 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **16** | **16** |  | | Решение задач на применение закона всемирного тяготения | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 6 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **17** | **17** |  | | Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная. | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать** смысл понятий: искусственный спутник Земли, первая космическая скорость.  **Уметь** применять закон всемирного тяготения при решении задач | Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения | § 7, 8 | Выделение существен-ных признаков изучаемых явлений |
| **18** | **18** |  | | Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация». | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять закон всемирного тяготения при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 7, 8 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **19** | **19** |  | | Обобщающий урок по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация». | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 1-8 | Многократное повторение по алгоритму |
| **20** | **20** |  | | **Контрольная работа №1**по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация». | Контрольно-измерительные материалы по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация» | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация». | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 1-8 | Диф. задание |
| **МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (9 часов)** | | | | | | | | |  |
| **21** | **1** |  | | Механические колебания. Маятник. Характеристики колебательного движения. | Демонстрация механических колебаний | **Знать / понимать**  физический смысл понятий: амплитуда, период и частота колебаний.  **Уметь**определять основные характеристики колебательного движения. | Описание колебательных систем и определение основных характеристик колебаний. | § 9, 10 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **22** | **2** |  | | Период колебаний математического маятника. **Лабораторная работа №2** «Изучение колебаний нитяного маятника». ТБ | Лабораторное оборудование: штатив, шарик на нити, измерительная лента, секундомер. | **Знать / понимать**  физический смысл понятий: период колебаний математического маятника..  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, длина нити, период и частота колебаний). | § 11 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **23** | **3** |  | | Решение задач на расчет периода колебаний математического маятника | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять формулу периода колебаний математического маятника при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 11 | В ознакомительном плане. Диф. задание |
| **24** | **4** |  | | Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | Демонстрация различных видов колебаний, резонанса. | **Знать / понимать** смысл понятий: гармоническое колебание, затухающее колебание, вынужденное колебание, условие резонанса.  **Уметь** различать виды колебаний. | Объяснение условий возникновения различных видов колебаний. | § 12, 13 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **25** | **5** |  | | **Лабораторная работа №3** «Изучение колебаний пружинного маятника». ТБ | Лабораторное оборудование: штатив, пружина, набор грузов, ученическая линейка, секундомер. | **Знать / понимать**  физический смысл понятий: период колебаний пружинного маятника..  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, удлинение пружины, период и частота колебаний). | повт. § 9-13 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **26** | **6** |  | | Решение задач на расчет периода колебаний пружинного маятника | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять формулу периода колебаний пружинного маятника при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 12, 13 | Диф. задание |
| **27** | **7** |  | | Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн. | Демонстрация механических волн, мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать** смысл понятий: волна, длина волны и скорость волны.  **Уметь** различать виды волн. | Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 14, 15 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **28** | **8** |  | | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны». | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 9-15 | Диф. задание |
| **29** | **9** |  | | **Контрольная работа №2** по теме «Механические колебания и волны». | Контрольно-измерительные материалы по теме «Механические колебания и волны» | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны». | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 9-15 | Диф. зад |
| **ЗВУК (5 часов)** | | | | | | | | |  |
| **30** | **1** |  | | Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука. | Демонстрация условий распространения звука, справочная литература | **Знать / понимать** смысл понятий: звук и скорость звука. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 16, 17 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **31** | **2** |  | | Громкость звука. Высота и тембр звука. | Демонстрация камертона | **Знать/понимать** физический смысл понятий: громкость звука, высота и тембр звука. | Описание и объяснение зависимости характеристик звука (громкости, тембра, высоты) от параметров волны. | § 18 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **32** | **3** |  | | Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике. | Демонстрация отражения звука и акустического резонанса | **Уметь** объяснять свойства звуковых волн. | Объяснение наблюдаемых явлений | § 19, 20 | В ознаком плане |
| **33** | **4** |  | | Решение задач по теме «Звуковые волны» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Звуковые волны». | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 16-20 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **34** | **5** |  | | Обобщающий урок по теме «Звук». Ультразвук и инфразвук в природе и технике. | Мультимедийное сопровождение | **Уметь** применять полученные знания по теме «Звук» | Объяснение наблюдаемых явлений, выполнение творческих заданий | § 21, повт. § 16-20 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (12 часов)** | | | | | | | | |  |
| **35** | **1** |  | | Индукция магнитного поля. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл понятия «индукция магнитного поля». | Применение правила буравчика для определения направления линий магнитной индукции. | § 22 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **36** | **2** |  | | Однородное магнитное поле. Магнитный поток. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл понятий: однородное магнитное поле и магнитный поток. | Объяснение условий изменения магнитного потока. | § 23 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **37** | **3** |  | | Электромагнитная индукция. | Демонстрация электромагнитной индукции | **Знать/понимать** физический смысл явления электромагнитной индукции. | Обсуждение условий возникновения индукционного тока. | § 24 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **38** | **4** |  | | **Лабораторная работа №4** «Наблюдение явления электромагнитной индукции». ТБ | Лабораторное оборудование: две катушки с сердечниками, миллиамперметр, дугообразный магнит, ключ, реостат, источник питания, соединительные провода. | **Знать / понимать**  физический смысл понятия «электромагнитная индукция».  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. | повт. § 24 | опора на жизненный опыт ребёнка, ориентации на межпредметные связи, Усиление практической направленности, |
| **39** | **5** |  | | Правило Ленца. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять правило Ленца. | Применение правила Ленца для определения направления индукционного тока в различных ситуациях. | повт. § 24 | В ознаком. плане |
| **40** | **6** |  | | Переменный электрический ток. | Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле, мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл понятия «переменный электрический ток». | Объяснение процесса возникновения переменного тока. | § 25 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **41** | **7** |  | | Электромагнитное поле | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл понятия «электромагнитное поле». | Объяснение наблюдаемых явлений | § 26 | Усиление практической направленности, |
| **42** | **8** |  | | Передача электрической энергии. Трансформатор | Демонстрация устройства трансформатора. | **Знать / понимать**  смысл понятия «трансформатор». | Объяснение принципа передачи электрической энергии на расстояния и принципа действия трансформатора. | повт. § 25, 26 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **43** | **9** |  | | Электромагнитные колебания. | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать**  смысл понятия «электромагнитные колебания». | Объяснение наблюдаемых явлений | § 27 | В ознаком плане |
| **44** | **10** |  | | Электромагнитные волны. | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать**  смысл понятия «электромагнитные волны». | Объяснение наблюдаемых явлений | § 28 | Усиление практической направленности, |
| **45** | **11** |  | | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 22-28 | Диф. задание |
| **46** | **12** |  | | Обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны». | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания | Обсуждение практического применения электромагнетизма | § 29, повт. § 22-28 | Выделение сущ. Признаков явлений |
| **ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА (11 часов)** | | | | | | | | |  |
| **47** | **1** |  | | Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде. | Демонстрация прямолинейного распространения света, источников света. | **Знать / понимать**смысл закона прямолинейного распространения света.  **Уметь**строить область тени и полутени. | Решение задач на применение закона прямолинейного распространения света. | § 30, 31 | Усиление практической направленности, |
| **48** | **2** |  | | Решение задач по теме «Распространение света в однородной среде» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** решать задачи на применение закона прямолинейного распространения света | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 30, 31 | Работу по алгоритму. Диф. зад |
| **49** | **3** |  | | Отражение света. Плоское зеркало. | Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения, мультимедийное сопровождение. | **Знать / понимать**  физический смысл закона отражения света.  **Уметь** строить отраженный луч. | Построение падающего и отраженного лучей, определение путем построения расположения и вида изображения в плоском зеркале. | § 32, 33 | Усиление практической направленности, |
| **50** | **4** |  | | Решение задач на построение изображения в плоском зеркале | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** решать задачи на применение закона отражения света | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 32, 33 | Диф. задание |
| **51** | **5** |  | | Преломление света. | Демонстрация преломления света, зависимости угла преломления света от угла падения. | **Знать / понимать**  смысл закона преломления света.  **Уметь**строить преломленный луч. | Объяснение наблюдаемых явлений | § 34 | Выделение сущ. Признаков явления |
| **52** | **6** |  | | **Лабораторная работа № 5** «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла». ТБ | Лабораторное оборудование: стеклянная призма, коврик, 4 иголки, измерительная линейка, циркуль. | **Знать / понимать**  физический смысл понятия «показатель преломления вещества».  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка). | повт. § 34 | Усиление практической направленности, |
| **53** | **7** |  | | Решение задач по теме «Законы геометрической оптики» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** решать задачи на применение законов геометрической оптики. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 31-34 | Диф. зад |
| **54** | **8** |  | | Линзы.  **Лабораторная работа № 6** «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». ТБ | Лабораторное оборудование: собирающая линза, экран, измерительная линейка. | **Знать / понимать**  физический смысл понятий: фокусное расстояние и оптическая сила линзы.  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (фокусное расстояние линзы). | § 35 | Усиление практической направленности, |
| **55** | **9** |  | | Формула тонкой линзы | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать**  Формулу тонкой линзы.  **Уметь**применять формулу тонкой линзы при решении задач | Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 35 | Диф. зад |
| **56** | **10** |  | | Решение задач на определение фокусного расстояния и оптической силы линзы, на применение формулы тонкой линзы | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** решать задачи на применение формулы тонкой линзы | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 35 | Работа с алгоритмом |
| **57** | **11** |  | | Изображение, даваемое линзой | Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах. | **Уметь**строить изображение в тонких линзах. | Определение путем построения расположения и вида изображения в тонких линзах. | § 36 | Усиление практической направленности, |
| **58** | **12** |  | | Решение задач на построение изображения в линзе | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** решать задачи на построение изображения в линзе | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 36 | Диф. зад |
| **59** | **13** |  | | **Лабораторная работа № 7** «Получение изображения с помощью линзы». ТБ | Лабораторное оборудование: линза, экран, электрическая лампочка на подставке, ключ, источник питания, соединительные провода, измерительная линейка. | **Знать / понимать**  физический смысл понятия «линза».  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка). | повт. § 35, 36 | Усиление практической направленности, |
| **60** | **14** |  | | Оптические приборы | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать** устройство и принцип действия оптических приборов. | Знакомство с устройством и принципом действия таких оптических приборов, как: лупа, микроскоп, зрительная труба, проекционный аппарат, фотоаппарат. | § 38 | Работа с алгоритмом |
| **61** | **15** |  | | Решение задач по теме «Линзы. Оптические приборы» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** решать задачи на построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 35, 36, 38 | Диф. Зад по алгоритму |
| **62** | **16** |  | | **Контрольная работа №3** по теме «Геометрическая оптика» | Контрольно-измерительные материалы по теме «Геометрическая оптика» | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика». | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 30-36 | Диф. зад |
| **63** | **17** |  | | Глаз как оптическая система. | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать** устройство глаза. | Объяснение причин близорукости и дальнозоркости и значение очков для коррекции зрения. | § 37 | Выделение сущ признаков явления и прибора |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПРИРОДА СВЕТА (9 часов)** | | | | | | | | |  |
| **64** | **1** |  | | Скорость света. Методы измерения скорости света. | Мультимедийное сопровождение | **Знать / понимать**, что скорость света имеет предельное значение. | Знакомство с астрономическими и лабораторными методов измерения скорости света. | § 39 | В ознаком. плане |
| **65** | **2** |  | | Решение задач по теме «Скорость света» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**определять время распространения световой волны и  расстояние, проходимое светом, а также скорость света в веществе | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 39 | Диф. зад |
| **66** | **3** |  | | Разложение белого света на цвета. Дисперсия цвета. | Демонстрация дисперсии белого света. | **Знать / понимать**  смысл понятия «дисперсия света».  **Уметь**описывать и объяснять явление дисперсии. | Объяснение наблюдаемых явлений | § 40 | В ознаком. плане |
| **67** | **4** |  | | Интерференция волн. | Демонстрация интерференции волн, мультимедийное сопровождение. | **Знать / понимать**  смысл явления интерференции волн.  **Уметь**описывать и объяснять явление интерференции. | Объяснение наблюдаемых явлений | § 41 | В ознаком. плане |
| **68** | **5** |  | | Интерференция и волновые свойства света. | Мультимедийное сопровождение. | **Уметь**описывать и объяснять явление интерференции света. | Объяснение наблюдаемых явлений | § 42 | В ознаком. плане |
| **69** | **6** |  | | Дифракция волн. Дифракция света. | Демонстрация дифракции волн, мультимедийное сопровождение. | **Знать / понимать**  смысл явления дифракции волн.  **Уметь**описывать и объяснять явление дифракции света. | Объяснение наблюдаемых явлений | § 43 | В ознаком плане |
| **70** | **7** |  | | Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл физического понятия «свет». | Знакомство с явлением поляризации света и доказательствами поперечности световых волн | § 44 | В ознаком. плане |
| **71** | **8** |  | | Решение задач по теме «Электромагнитная природа света» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**применять полученные знания об электромагнитной  природе света для объяснения физических явлений и решения задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 39-44 | Диф. зад |
| **72** | **9** |  | | Обобщающий урок по теме «Электромагнитная природа света». | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при объяснении наблюдаемых явлений. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 39-44 | Многократное повторение по алгоритму |
| **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (14 часов)** | | | | | | | | |  |
| **73** | **1** |  | | Опыты, подтверждающие сложное строение атома. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** планетарную модель строения атома. | Обсуждение опытов, подтверждающих сложное строение атома. | § 45 | В ознаком. плане |
| **74** | **2** |  | | Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** процесс поглощения и испускания света атомами. | Получить и развить представления о различных видах спектров. | § 46 | Опора на жизн. опыт |
| **75** | **3** |  | | Атом Бора. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** процесс поглощения и испускания света атомами. | Знакомство с моделью атома Бора и её экспериментальным  обоснованием | § 47 | Опора на Межпред. связи |
| **76** | **4** |  | | Решение задач по теме «Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**определять энергию, частоту и длину волны кванта  света | Определение энергии, частоты и длины волны фотонов, испускаемых или поглощаемых атомом при переходе между энергетическими уровнями | повт. § 47 | В ознаком плане |
| **77** | **5** |  | | Радиоактивность. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл понятия «радиоактивность».  **Уметь**характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения. | Уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер. | § 48 | Опора на жизн. опыт |
| **78** | **6** |  | | Состав атомного ядра. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать**смысл понятий: протон и нейтрон. | Знакомство с протон-нейтронной моделью атомного ядра | § 49 | Меж.предм. связи- химия |
| **79** | **7** |  | | **Лабораторная работа № 8** «Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий». ТБ | Лабораторное оборудование: фотогра-  фии треков заряженных частиц. | **Знать / понимать**  физический смысл законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях.  **Уметь**формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. | Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. | повт. § 48, 49 | Усиление практической направленности, |
| **80** | **8** |  | | Ядерные силы и ядерные реакции. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл физической величины «энергия связи».  **Уметь**составлять уравнения ядерных реакций. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 50 | В ознаком. плане |
| **81** | **9** |  | | Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Ядерные реакции» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**определять количество протонов и нейтронов в ядрах, составлять уравнения ядерных реакций | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 50 | Диф. задания |
| **82** | **10** |  | | Деление и синтез ядер | Мультимедийное сопровождение | **Уметь**составлять уравнения ядерных реакций. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | § 51 | Опора на жизн. опыт |
| **83** | **11** |  | | Атомная энергетика | Мультимедийное сопровождение | **Уметь** приводить примеры практического применения ядерных реакторов. | Обсуждение основных проблем атомной энергетики. | § 52 | Опора на жизн. опыт |
| **84** | **12** |  | | Решение задач по теме «Квантовые явления» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь**применять полученные знания для решения практических задач и объяснения физических явлений | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 45-52 | Диф. зад |
| **85** | **13** |  | | Обобщающий урок по теме «Квантовые явления» | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при объяснении наблюдаемых явлений. | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 45-52 | Многократное повторение |
| **86** | **14** |  | | **Контрольная работа №4** по теме «Квантовые явления» | Контрольно-измерительные материалы по теме «Квантовые явления» | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Квантовые явления». | Решение задач различного типа и уровня сложности. | повт. § 45-52 | Диф. зад |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (6 часов)** | | | | | | | | |  |
| **87** | **1** |  | | Структура Вселенной. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** современные представления о строении и структурных элементах  Вселенной. | Обсуждение современных представлений о строении и структурных элементах  Вселенной | § 53 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **88** | **2** |  | | Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Солнечной системы. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** смысл понятий: звезда, планета, астероид, комета, метеорное тело. | Описание строения Солнечной системы, физической природы Солнца и звезд. | § 54 | В ознаком плане |
| **89** | **3** |  | | Спектр электромагнитного излучения | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** интервалы электромагнитного спектра и источники  электромагнитного излучения во Вселенной | Знакомство со спектром электромагнитного излучения и его  проявлением во Вселенной | § 55 | Выделение существенных признаков изучаемых явлений |
| **90** | **4** |  | | Рождение и эволюция Вселенной. | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать**современные теории эволюции Вселенной | Обсуждение современных теорий эволюции Вселенной | § 56 | Выделение существенных признаков изучаемых теорий |
| **91** | **5** |  | | Современные методы исследования Вселенной | Мультимедийное сопровождение | **Знать/понимать** современные методы исследования  Вселенной. | Обсуждение современных методов исследования  Вселенной | § 57 | Выделение существенных признаков изучаемых теорий |
| **92** | **6** |  | | Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной» | Мультимедийное сопровождение | **Уметь** применять полученные знания по теме «Строение и эволюция Вселенной» | Защита творческих работ (презентаций) | повт. § 53-57 | Опора на жизн. Опыт- межпре. связи |
| **ПОВТОРЕНИЕ (10 часов)** | | | | | | | | |  |
| **93** | **1** |  | | Повторение. Основы кинематики | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач на прямолинейное движение | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы | Многократное повторение по плану.диф.зад |
| **94** | **2** |  | | Повторение. Основы динамики | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач на законы Ньютона | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы | Многократное повторение по плану.диф.зад |
| **95** | **3** |  | | Повторение. Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач движение тела в поле тяготения Земли | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы | Многократное повторение по плану.диф.зад |
| **96** | **4** |  | | Повторение. Механические колебания и волны. Звук. | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны» | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы | Многократное повторение по плану.диф.зад |
| **97** | **5** |  | | Повторение. Электромагнитные колебания | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы | Многократное повторение по плану |
| **98** | **6** |  | | Повторение. Геометрическая оптика. | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика» | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы |  |
| **99** | **7** |  | | Повторение. Электромагнитная природа света | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Электромагнитная природа света» | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы | Многократное повторение по плану.диф.зад |
| **100** | **8** |  | | Повторение. Квантовые явления | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Квантовые явления» | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторить основные понятия и формулы | Многократное повторение по плану.диф.зад |
| **101** | **9** |  | | Итоговая проверочная работа. | Контрольно-измерительные материалы | **Уметь** применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Повторение изученного материала | Диф. зад |
| **102** | **10** |  | | Итоговый урок. | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | **Уметь** применять полученные знания при решении задач | Решение задач различного типа и уровня сложности. | – | В ознак. плане |