

**Министерство образования Ставропольского края
Государственное казённое общеобразовательное учреждение
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат № 18»**

РАССМОТРЕНО на заседании методического объединения естественно- математического цикла Протокол №__1__ от «31» 08.2020г.	СОГЛАСОВАНО Педагогический совет Протокол №__1__ «31» 08.2020 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор школы /С.А.Кислюк Приказ №83/2 ОД от «31» 08. 2020г.
--	---	--



Рабочая программа, реализующая адаптированные
основные общеобразовательные программы среднего
общего образования для слепых обучающихся
по предмету «Физика»

12 класс

ФИО педагога — разработчика программы:
Атабаева Людмила Ивановна
Педагогический стаж — 13 лет
Квалификация — первая категория

Содержание

- 1.Пояснительная записка.**
- 2.Общая характеристика учебного предмета.**
- 3.Место предмета в учебном плане.**
- 4.Изменения, внесённые в текст программы, взятой за основу при написании рабочей программы.**
- 5.Содержание учебного предмета.**
- 6.Требования к уровню подготовки.**
- 7.Критерии оценок.**
- 8.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.**
- 9.Календарно-тематическое планирование.**

1.Пояснительная записка

Адаптированная основная образовательная программа по физике для 12 класса для слепых детей разработана на основе федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, в соответствии с

- требованиями ст.14, 32 Закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»,
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10 июля 2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15»).

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом возрастных особенностей учащихся, структуры зрительного дефекта и степени тяжести нарушения зрения обучающимися, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ.

При реализации рабочей программы используется УМК:

Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Физика. Учебник для общеобразовательных организаций; В.А.Волков. Поурочные разработки по физике; А.Е.Марон, Е.А.Марон. Задания и разноуровневые работы.

Программа специальной школы для детей с ОВЗ предусматривает освоение учащимися определенного объема знаний по физике на том же уровне, что и в массовых общеобразовательных школах. Основу методики изучения физики школьников с дефектами зрения составляет методика работы с нормально видящими. Но количество часов, условия обучения, средства, при помощи которых оно осуществляется, и сам характер обучения, имеют существенные отличия. Обучение осуществляется с использованием тифлоприборов и специального инновационного оборудования.

Обучение незрячих детей базируется на использовании слухового, осязательного, восприятия и должно стимулировать развитие всех форм восприятия. Слепые дети изучают физику с использованием рельефного наглядного материала, специальных технических средств способствующих правильному формированию, коррекции и уточнению пространственных представлений об окружающих предметах и действительности.

Целью изучения физики в спецшколе- интернате является интеллектуальное развитие учащихся, сохранение и поддержка физического и психического здоровья детей, создание на уроках коррекционно- развивающих условий, формирование качеств личности, необходимых человеку для интеграции в современное общество.

Задачи:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области в технологии; о методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического

использования физических знаний;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей; в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий;
- формирование умений оценивать достоверность естественно-научной информации; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, а также чувства ответственности за охрану окружающей среды;
- использование приобретённых знаний умений для решения практических задач повседневной жизни и обеспечения безопасности собственной жизни.
- формирование у школьников представлений о методологии научного познания, о роли, месте и взаимосвязи теории и эксперимента, в процессе познания, об их соотношении, о структуре Вселенной и месте человека в окружающем мире, формирование у учащихся знания об общих принципах физики и основных задачах, которые она решает, осуществляя экологическое образование школьников, то есть формирует у них представление о научных аспектах охраны окружающей среды, вырабатывая научный подход к анализу вновь открывшихся явлений.

2.Общая характеристика учебного предмета

В программе учебного предмета физика в условиях спецшколы- интерната учитывается концепция коррекционного и развивающего обучения, предусматривается особая организация учебной деятельности незрячих и слабовидящих учащихся. 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, к знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

В основе содержания обучения физике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной.

Предметная компетенция. Осведомлённость школьников о системе основных физических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями: физическим языком как средством выражения физических законов. Формируются умения: наблюдать и описывать физические явления, производить измерения и анализ полученных данных, делать выводы, приобретать и систематизировать знания о способах решения физических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач

Коммуникативная компетенция. Сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются умения, извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при

необходимости в другие формы.

Организационная компетенция. Сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания, самостоятельно ставить учебную задачу (цель), анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Осведомленность школьников о физике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются представления: об уровне развития физики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости физики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли физики с точки зрения формировании таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели.

3. Место предмета в учебном плане.

С учетом особых условий обучения незрячих детей в спецшколе- интернате преподавание физики проводится с 8- 12 класс. Процесс обучения носит индивидуальный характер, что позволяет ученикам осваивать материал в нужном для них темпе и варьируемом объеме.

На изучение физики в 12 классе отводится 3 учебных часа в неделю .102 часа в год.

4.Изменения, внесённые в текст программы, взятой за основу при написании рабочей программы.

№ п/п	Изменение	Обоснование
1	Количество часов, отведённых на изучение предметов в неделю, увеличено на 1 час за счет вариативной части учебного плана ГКОУ №18.	Учёт темпа учебной работы слепых обучающихся, соблюдение регламента тактильных нагрузок
2	Учебно- методическое и программное обеспечение (учебники по Брайлю, специальный дидактический материал)	Обучение незрячих детей базируется на использовании слухового, осязательного восприятий. Основой обучения является система Брайля
3	Непрерывная нагрузка во всех классах школы- интерната составляет 5-10 минут	В зависимости от индивидуальных рекомендаций врача офтальмолога, указанных в листах здоровья
4	Использование тифлоприборов, рельефного наглядного материала и инновационного оборудования, предназначенного для обучения по программам 3.2,	Создание на уроках коррекционно-развивающих условий, снятие тактильного напряжения
5	Домашние задания даются обучающимся с учётом их индивидуальных возможностей	Обусловлено своеобразием развития обучающихся

Особенности реализации учебной программы позволяют обеспечивать особые образовательные потребности слепых учащихся через:

1. Постановку коррекционных задач:

развивать память и обучать приёмам результативного использования всех её видов, способствующих снижению тактильной нагрузки и увеличивающих продуктивность учебной деятельности;

овладевать связной устной речью;

формировать, расширять и уточнять представления об окружающем мире, связывать их с формировать пространственные представления и навыки пространственной ориентировки;

развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;

развивать познавательные способности.

2. Методические приёмы, используемые на уроках:

-при использовании классной или интерактивной доски учителем все действия сопровождаются словесными комментариями;

сложные рисунки, таблицы и большие тексты предъявляются учащимся на карточках, выполненных с учетом требований к наглядным пособиям для слепых детей;

при чтении рисунков, схем, таблиц учителем используется специальный алгоритм подетального рассматривания, который постепенно усваивается учащимися и для самостоятельной работы, постоянно уделяется внимание тактильному восприятию и анализу;

оказывается индивидуальная помощь при ориентировке учащихся в учебнике, тестовом, справочном и иллюстративном материале;

3. Коррекционную направленность каждого урока:

соблюдение оптимальной тактильной нагрузки на уроках и при выполнении домашних заданий (уменьшенный объём заданий);

соблюдение требований специальной коррекционной школы к изготовлению раздаточных материалов и при использовании технических средств.

4. соблюдение требований к организации пространства

Важным условием организации пространства, в котором обучаются слепые обучающиеся, является безопасность и постоянство предметно-пространственной среды, что предполагает:

определённое предметное наполнение школьных помещений (свободные проходы к партам, входным дверям, отсутствие выступающих углов и другое);

оперативное устранение факторов, негативно влияющих на состояние функций восприятия слепых: осязания, слуха;

использование оптических, тифлотехнических, технических средств, в том числе и средств комфортного доступа к образованию.

5. Соблюдение требований к организации учебного процесса.

Гигиенические требования.

чередовать слуховую и тактильную нагрузки; фронтальную и индивидуальную формы работы; теоретическую и практическую работу;

обеспечивать достаточное разнообразие соответствующих карточек, наглядности и пособий.

проводить физкультминутки;

использовать индивидуальные средства коррекции;

использовать подставку;

использовать ТСО не более 15 минут;

следить за правильной позой учащихся во время занятий;

использовать формы и приёмы работы, направленные на снижение психомоторного напряжения.

При работе с иллюстрациями, макетами и натуральными объектами следует:
 материал должен быть крупным, четким,
 содержать небольшое количество деталей;
 сопровождать тактильное восприятие объектов словесным описанием, помогая подетально формировать учащимся целостный образ;
 использовать обрамление и заметную маркировку, предлагая на карточке текстовый или иллюстративный материал (при наличии более одного задания);
 предоставлять текстовый или иллюстративный материал на карточке и натуральные объекты индивидуально для каждого ученика (если нет такой возможности, то организовывать тактильное восприятие в подгрупповом режиме или поочередно).

5.Содержание учебного предмета «Физика».

Учебно- тематический план (102 часа)

№ раздела	Наименование разделов	Всего часов
1	Основы электродинамики	16
2	Колебания и волны	31
3	Оптика	26
4	Квантовая физика	29

Содержание учебного предмета

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

демонстрации: наблюдение действия магнитного поля. Лабораторная работа: наблюдение действия магнитного поля на ток.

Колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Демонстрации: математический маятник, свободные и вынужденные колебания, резонанс, трансформатор, продольные и поперечные волны.

Лабораторные работы: определение ускорения свободного падения при помощи маятника

Оптика

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации: отражение света, преломление света, линзы,

Лабораторные работы: измерение показателя преломления света, определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы, измерение длины световой волны

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Демонстрация фотографий треков элементарных частиц, дозиметрический прибор.

6. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных учёных, оказавших влияние на развитие физики;

уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел;

электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.

7. Критерии и нормы оценки работ по физике

Решение каждой расчетной задачи оценивается, исходя из критериев:

Оценка 5 ставится при правильном решении задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях.

Оценка 4 ставится, если отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.

Оценка 3 ставится, если записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями). Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.

Оценка 2 ставится, если существуют грубые ошибки в исходных уравнениях.

Задания контрольных работ, требующие ответа на вопрос с последующим объяснением оцениваются исходя из критериев:

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 собственному плану, 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 ошибку или не более двух недочетов.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется, если требуются преобразования некоторых формул. Ученик может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех не грубых ошибок; или одной не грубой ошибки и трех недочетов; или четырёх или пяти недочетов.

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

Все полученные баллы за контрольную работу суммируются с последующим вычислением средне арифметического с учетом количества заданий в контрольной работе.

Тестирование: отметка «5» ставится, если ученик выполнил правильно от 90% до 100% от общего числа баллов; отметка «4» ставится, если ученик выполнил правильно от 70 % до 90% от общего числа баллов; отметка «3» ставится, если ученик выполнил правильно от 50 % до 70% от общего числа баллов; отметка «2» ставится, если ученик выполнил правильно менее 50 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку.

8.Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев- учебник физики; А.Е. Марон, Е.А.Марон- разноуровневые

задания, тренировочные задания, самостоятельные работы, разноуровневые контрольные работы; И.И.Гайкова, учимся решать задачи; методические материалы для учителей: В.А.Волков- поурочные разработки.Компьютерное оборудование; рабочее место учителя- компьютер, интерактивная доска, проектор; два рабочих места для дистанционного обучения- принтер, сканер, микроскоп, ноутбук, наушники, микрофон.

Тифлооборудование: увеличитель, планшет, координатная плоскость, плоскость для построения фигур. Лабораторное оборудование: весы учебные лабораторные, ампервольтметр, прибор для изучения конвекции, прибор для изучения плавления тел., секундомер электронный, трансформатор универсальный, трубка Ньютона, устройство для записи колебаний, цилиндр с отпадающим дном, трубка с двумя электродами, шар для взвешивания воздуха, шар Паскаля, насос Камовского, лупы, термометр, динамометр, манометр демонстрационный, конденсатор, глобус. Демонстрационное оборудование: «Волновая оптика», «Геометрическая оптика», «Механические явления», «Молекулярная физика и тепловые явления». Лабораторные комплекты по разделам: «Электродинамика», «Оптика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Механика», «Квантовые явления».

9.Календарно-тематическое планирование

Уровень обучения: базовый.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля: самостоятельная работа, физический диктант, контрольная работа, устный опрос, письменный опрос, тестирование, практическая работа, индивидуальные задания, решение задач.

Система оценивания: традиционная.

Содержание учебного курса по физике для 12 класса.

3 часа в неделю, всего 102 часов. Контрольных работ 6

№ п/п	Название темы	Количество часов	Домашнее задание	Результаты изучения разделов
	Основы электродинамики	16		
	Гл. I. Магнитное поле.	8		Знать/понимать
1	Техника безопасности на уроках физики. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1	§1 вопросы стр 3-6	понятия магнитные силы, магнитное поле, замкнутый контур, правило буравчика, смысл закона Ампера, магнитные свойства вещества.
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1	§2 вопросы стр 6-8	Уметь применять полученные знания на практике, определять направление и модуль силы Лоренца, -силы Ампера.
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1	§3 вопросы стр 10-14	
4	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель	1	§4,5 вопросы стр 14-16	
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1	§6 вопросы стр 17-20	
6	Изучение магнитного поля по брайлевским схемам. Л/р №1	1	§2 повтор стр 6-10	

7	Магнитные свойства вещества.	1	§7 вопросы стр 20-24	
8	Обобщение материала по теме «Магнитное поле»	1	§1-7 стр 3-24 повтор	
	Гл.II. Электромагнитная индукция.	7		Знать/понимать смысл явления электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, знать формулу ЭДС самоиндукции и энергии магнитного поля, электромагнитное поле. Уметь определять направление индукционного тока, объяснять причины возникновения индукционного тока, определять направление тока самоиндукции.
9	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	1	§8-9 вопросы стр 27-31	
10	Направление индукционного тока. Правило Ленца.Закон электромагнитной индукции.	1	§10-11 вопросы стр 31-35	
11	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	§12-13 вопросы стр 27-31	
12	Электродинамический микрофон.Самоиндукция. Индуктивность.	1	§14-15 вопросы стр 41-45	
13	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1	§16-17, вопросы стр 45-49	
14	Обобщение материала по теме «Электродинамика»	1	§1-17 стр 3-49	
15	Контрольная работа №1 по теме: «Электродинамика»	1		
	Колебания и волны	31		
	Гл.III. Механические колебания.	6		Знать/понимать смысл свободных и вынужденных колебаний, общее уравнение колебательной системы, уравнение движения под действием сил упругости, уравнение гармонических колебаний, понятия-период, частота, фаза, резонанс. Уметь применять полученные знания на практике, рассчитывать полную механическую
16	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	1	§18-19 вопросы стр 53-58	
17	Математический маятник. Динамика колебательного движения.	1	§20-21 вопросы стр 58-62	
18	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при колебаниях	1	§22-23 вопросы стр 62-69	
19	Вынужденные колебания . Резонанс.Воздействие резонанса и борьба с ним.	1	§25-26 вопросы стр 72-76	
20	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. Л/р№2	1	Стр 384-386	
21	Обобщение материала по теме «Механические колебания»	1	§18-26 стр53-76 повтор	

				энергию системы.
	Гл.IV. Электромагнитные колебания.	7		Знать-понимать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний, уравнение колебательного контура, смысл действующего значения силы тока, условия резонанса. Уметь применять формулы расчета параметров цепи.
22	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	§27-28 вопросы стр 80-84	
23	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	1	§29-30 вопросы стр 84-89	
24	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения	1	§31-32 вопросы стр 90-95	
25	Конденсатор в цепи переменного тока.	1	§33 вопросы стр 96-97	
26	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	§34 вопросы стр 98-100	
27	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1	§35-36 вопросы стр. 100-107	
28	Обобщение материала по теме «Электромагнитные колебания»	1	§27-36 стр 80-107	
	Гл.V. Производство, передача и использование электрической энергии.	6		Знать строение и принцип работы генератора переменного тока, устройство и принцип работы трансформатора, способы производства электроэнергии и способы ее передачи. Уметь применять полученные знания на практике.
29	Генерирование электрической энергии.	1	§37 вопросы стр 111-114	
30	Трансформаторы	1	§38 вопросы стр 114-117	
31	Производство и использование электрической энергии.	1	§39 вопросы стр 117-119	
32	Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.	1	§40-41, вопросы стр 120-123	

33	Обобщение материала по теме «Колебания»	1	§18-41 стр 53-123 повтор	Знать понятия: волна, попе-речные и продольные волны, формулу длины и скорости волны, звуковые волны в различных средах, применение волн. Уметь рассчитывать скорость звука, длину волны, разность фаз.
34	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания»	1		
	Гл.VI. Механические волны.	5		
35	Волновые явления.	1	§42 вопросы стр 124-127	
36	Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	1	§43-44 вопросы стр 128-132	
37	Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах.	1	§45-46 вопросы стр 132-135	
38	Звуковые волны.	1	§47 вопросы стр 135-139	Знать смысл теории Максвелла, знать формулу плотности потока электромагнитного излучения, устройство и принцип действия радиоприемника А.С.Попова. Уметь объяснить возникновение и распространение электромагнитного поля, описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн, принципы радио-связи, описывать физические явления:
39	Обобщение материала по теме «Механические волны»	1	§42-47 стр 124-139 повтор	
	Гл.VII. Электромагнитные волны.	8		
40	Что такое электромагнитная волна.	1	§48 вопросы стр 140-143	
41	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	1	§49 вопросы стр 143-146	
42	Плотность потока электромагнитного излучения.	1	§50 вопросы стр 146-149	
43	Изобретение радио А.С.Поповым Принципы радиосвязи.	1	§51-52 вопросы стр 149-153	
44	Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн.	1	§53-54 вопросы стр 154-159	
45	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	§55-56 вопросы стр 159-163	
46	Понятие о телевидении.	1	§57-58	

	Развитие средств связи.		стр 163-166	распространение радиоволн,
47	Контрольная работа №3 по теме: «Волны»	1		радиолокация, уметь применять полученные знания на практике.
	Оптика	26		
	Гл.VIII. Световые волны.	16		Знать развитие теории взглядов на природу света,
48	Оптика. Скорость света.	1	§59 вопросы стр 168-173	принцип Гюйгенса, закон отражения света,
49	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	§60 вопросы стр 173-173	закон преломления света, использование
50	Закон преломления света.	1	§61 вопросы стр 175-179	полного отражения в волновой оптике основные
51	Полное отражение.	1	§62 вопросы стр 179-185	характеристики линзы, формулу тонкой линзы, лучи используемые для
52	Линза. Построение изображения в линзе.	1	§63-64 вопросы стр 186-192	построения изображений физические явления: дисперсия,
53	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.		§65 вопросы л/р№2 стр 192-194 388-390	интерференция, дифракция, поляризация света, условия возникновения интерференционной картины.
54	Дисперсия света.	1	§66 вопросы стр 196-198	Уметь показывать ход лучей в собирающих и
55	Интерференция механических волн	1	§67 вопросы стр 198-202	рассеивающих линзах, определять минимумы и
56	Интерференция света.	1	§68 вопросы стр 202-206	максимумы интерференционной картины
57	Некоторые применения интерференции.	1	§69 вопросы стр 207-208	
58	Дифракция механических волн. Дифракция света.	1	§70-71 вопросы стр 209-214	

59	Дифракционная решетка.	1	§72 вопросы стр 215-217	
60	Поперечность световых волн . Поляризация света.	1	§73 вопросы стр 217-221	
61	Поперечность световых волн и электромагнитная теория света	1	§74 стр 221-223	
62	Обобщение материала по теме «Световые волны»	1	§59-74 стр 170-223 повтор	
63	Контрольная работа №4 по теме: «Световые волны»	1		
	Гл.IX. Элементы теории относительности.	3		Знать постулаты теории относительности, формулы преобразования расстояний, промежутков времени, массы, формулу Эйнштейна.
64	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	§75-76, вопросы стр 226-230	
65	Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	§77-78, вопросы стр 230-234	
66	Элементы релятивистской динамики	1	§79 вопросы стр 235-237	
	Гл.X. Излучение и спектры.	7		Знать особенности видов излучений и спектров, смысл физических понятий: инфракрасное и ультрафиолетовое излучения, шкалу электромагнитных излучений.
67	Виды излучений. Источники света.	1	§80 вопросы стр 239-241	
68	Спектры и спектральные аппараты	1	§81 вопросы стр 241-243	
69	Виды спектров. Спектральный анализ.	1	§82-83 вопросы стр 244-247	
70	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи	1	§84-85 вопросы стр 248-253	
71	Шкала электромагнитных излучений.	1	§86 вопросы стр 253-255	

72	Обобщение материала по теме «Излучения и спектры»		§80-86 стр 239-255 повтор	
73	Контрольная работа №5 по теме: «Излучения и спектры»	1		
	Квантовая физика	29		
	Гл.XI. Световые кванты.	3		Знать-понимать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта; величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс), давление света.
74	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	§87-88 вопросы стр 256-262	
75	Фотоны. Применение Фотоэффекта.	1	§89-90 вопросы стр 262-267	
76	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1	§91-92 вопросы стр 267-270	
	Гл.XII. Атомная физика.	3		Знать строение атома по Резерфорду, квантовые постулаты Бора, свойства лазерного излучения, принцип действия лазеров.
77	Строение атома .Опыты Резерфорда.	1	§93 вопросы стр 272-275	
78	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1	§94-95 вопросы стр 276-279	
79	Лазеры.	1	§96 стр 280-285	
	Гл.XIII. Физика атомного ядра.	19		Знать-понимать принцип действия приборов регистрации и наблюдения элементарных частиц, правило смещения, закон радиоактивного распада, строение ядра, энергию связи нуклонов, применение радиоактивных изотопов, знать о
80	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.		§97 вопросы стр 286-291	
81	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения.	1	§98-99 вопросы стр 291-295	
82	Радиоактивные превращения.	1	§100 вопросы стр 296-298	
83	Обобщение материала по теме «Строение атома. Радиоактивность»	1	§93, 97-100	

			стр 272, 286-298 повтор	дозах излучения и защите от излучения, этапы развития физики элементарных частиц. Уметь объяснять физические явления: альфа-, бета- и гамма- излучения, деление ядра урана, цепную реакцию, принцип термоядерной реакции, приводить примеры использования ядерной энергии в технике, применять полученные знания на практике.
84	Законы радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1	§101-102 вопросы стр 299-302	
85	Открытие нейтрона.	1	§103 вопросы стр 303-305	
86	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	§104 вопросы стр 306-307	
87	Энергия связи атомных ядер.	1	§105 вопросы стр 307-309	
88	Ядерные реакции.	1	§106 вопросы стр 309-311	
89	Обобщение материала по теме «Ядерные реакции»	1	§101-106 стр 299-311 повтор	
90	Деление ядер урана.	1	§107 вопросы стр 312-314	
91	Цепные ядерные реакции.	1	§108 вопросы стр 314-316	
92	Ядерный реактор	1	§109 вопросы стр 317-319	
93	Термоядерные реакции.	1	§110 вопросы стр 320-322	
94	Применение ядерной энергии.	1	§111 вопросы стр 322-324	
95	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	§112 вопросы стр 324-327	

96	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	§113 вопросы стр 327-330	
97	Обобщение материала по теме «Квантовая физика»	1	§88-113 стр 256-330 повтор	
98	Контрольная работа №6 по теме: «Квантовая физика»	1		
	Гл.XIV. Элементарные частицы.	4		
99	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	§114 стр 333-336	
100	Открытие позитрона. Античастицы	1	§115 вопросы стр 336-338	
101	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	1	§127 стр 278-282	
102	Заключительный урок.	1		