

ПРИНЯТО

педагогическим советом МКОУ
«Дежевская СОШ» Солнцевского района
Курской области
протокол №1
от 31.08.2023 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом по МКОУ «Дежевская СОШ»
Солнцевского района Курской области
от 31.08.2023 года №1-

Директор



Г.В. Аболмасова



Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»
7-9 классы

Срок реализации – 1 год

Составитель: учитель
Сараев Дмитрий Иванович

с. Дежевка

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями..
- Учебный план муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Дежевская средняя общеобразовательная школа» Солнцевского района Курской области на 2022 – 2023 учебный год
- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Дежевская средняя общеобразовательная школа» Солнцевского района Курской области.
- Положение о рабочей программе муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Дежевская средняя общеобразовательная школа» Солнцевского района Курской области
- Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы. М., «Просвещение», 2011 г
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования в 2022-2023 учебном году.

Место предмета в учебном плане: Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит по 68 часов в год для обязательного изучения физики в 7 и 8 классах, из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 102 часа в год, по 3 часа в неделю. Количество учебных недель составляет 34.

Учебники «Физика 7», «Физика 8» автор А. В. Перышкин, «Физика 9» автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, для общеобразовательных учреждений, входящие в состав УМК по физике для 7-9 классов, рекомендованные Министерством образования Российской Федерации

Количество плановых контрольных работ 15

Количество плановых лабораторных работ 33

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и

реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

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

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

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

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, 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.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.
Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновзоркость. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

9-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы;

проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и **сменного состава, групповые формы работы.**

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного пол, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Содержание учебного предмета

7 класс

Введение.

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа №1. Определение цены деления измерительного прибора.

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений
Физические приборы

Первоначальные сведения о строении вещества.

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа №2. Измерение размеров малых тел.

Демонстрации:

Сжимаемость газов
Диффузия в газах и жидкостях
Модель броуновского движения
Сцепление свинцовых цилиндров

Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы.

№3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№4. Измерение объема тела.

№5. Измерение плотности твердого тела.

№6. Градуирование пружины.

№7. Измерение силы трения с помощью динамометра

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение
Относительность движения
Явление инерции
Взаимодействие тел
Зависимость силы упругости от деформации пружины
Сила трения

Давление твердых тел, газов, жидкостей.

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

№8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело

№9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

Работа и мощность. Энергия.

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы.

Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения.

Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия

движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон

сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

№10. Выяснение условия равновесия рычага.

№11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую

8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы.

№1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

№2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа.

№3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления

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

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

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

№4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№6. Регулирование силы тока реостатом.

№7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

№8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления

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

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

№9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

№10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления

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

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

№11. Получение изображения при помощи линзы.

Итоговое повторение (резервное время)

Распределение часов по темам полностью соответствует авторской программе.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Электромагнитное поле.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа, бета распадов при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ
КАЖДОЙ ТЕМЫ

7 класс

№ урока	Раздел. Тема урока	Кол-во часов	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Дата		ЭОР
				По плану	Факт.	
I. Введение						
1.	Что изучает физика. Физические явления.	1				resh.edu.ru
2.	Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений.	1				resh.edu.ru
3.	<i>Определение цены деления измерительного прибора. Лабораторная работа №1.</i>	1				resh.edu.ru
4.	Физика и техника.	1				
II. Первоначальные сведения о строении вещества						
5.	Строение вещества. Молекулы.	1				resh.edu.ru
6.	<i>Измерение размеров малых тел. Лабораторная работа №2.</i>	1				resh.edu.ru
7.	Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение.	1				resh.edu.ru
8.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1				resh.edu.ru
9.	Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.	1				resh.edu.ru
III. Взаимодействие тел						
10.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1				resh.edu.ru
11.	Скорость. Расчёт пути и времени движения.	1				resh.edu.ru

12.	Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении.	1				resh.edu.ru
13.	Инерция.	1				resh.edu.ru
14.	Взаимодействие тел.	1				resh.edu.ru
15.	Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. <i>Измерение массы тела на рычажных весах. Лабораторная работа №3.</i>	1				resh.edu.ru
16.	<i>Измерение объема тела. Лабораторная работа №4.</i>	1				resh.edu.ru
17.	Плотность вещества. <i>Измерение плотности твердого тела. Лабораторная работа №5.</i>	1				resh.edu.ru
18.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1				resh.edu.ru
19.	Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. Решение задач	1				resh.edu.ru
20.	<u>Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. Контрольная работа №1.</u>	1				resh.edu.ru
21.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1				resh.edu.ru
22.	Сила упругости. Закон Гука.	1				resh.edu.ru
23.	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1				resh.edu.ru
24.	Динамометр.	1				resh.edu.ru
25.	<i>Градуирование пружины Лабораторная работа №6.</i>	1				resh.edu.ru
26.	Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.	1				resh.edu.ru
27.	Центр тяжести тела.	1				resh.edu.ru
28.	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. <i>Измерение силы трения с помощью динамометра. Лабораторная работа №7.</i>	1				resh.edu.ru
29.	Сила. Равнодействующая сила. Решение	1				resh.edu.ru

	задач.					
30.	<i>Сила. Равнодействующая сила. Контрольная работа №2.</i>	1				resh.edu.ru
	IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов					
31.	Давление. Давление твердых тел.	1				resh.edu.ru
32.	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1				resh.edu.ru
33.	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	1				resh.edu.ru
34.	Закон Паскаля.	1				resh.edu.ru
35.	Давление. Закон Паскаля. Решение задач.	1				resh.edu.ru
36.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1				resh.edu.ru
37.	Сообщающиеся сосуды.	1				resh.edu.ru
38.	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1				resh.edu.ru
39.	<i>Давление твердых тел, жидкостей и газов. Контрольная работа №3.</i>	1				resh.edu.ru
40.	Атмосферное давление.	1				resh.edu.ru
41.	Опыт Торричелли.	1				resh.edu.ru
42.	Барометр-анероид.	1				resh.edu.ru
43.	Изменение атмосферного давления с высотой.	1				resh.edu.ru
44.	Манометры.	1				resh.edu.ru
45.	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1				resh.edu.ru
46.	Давление жидкости и газа на погружённое в них тело.. Решение задач	1				resh.edu.ru
47.	Архимедова сила.	1				resh.edu.ru
48.	<i>Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость</i>	1				resh.edu.ru

	<i>тело. Лабораторная работа №8.</i>				
49.	Условия плавания тел. <i>Выяснение условий плавания тела в жидкости. Лабораторная работа №9.</i>	1			resh.edu.ru
50.	Водный транспорт. Воздухоплавание.	1			resh.edu.ru
51.	Давление жидкостей и газов. Решение задач	1			resh.edu.ru
52.	<u>Давление жидкостей и газов. Контрольная работа №4.</u>	1			resh.edu.ru
	V. Работа и мощность. Энергия				
53.	Механическая работа.	1			resh.edu.ru
54.	Мощность.	1			resh.edu.ru
55.	Простые механизмы.	1			resh.edu.ru
56.	Условия равновесия рычага. Момент силы.	1			resh.edu.ru
57.	<i>Выяснение условия равновесия рычага. Лабораторная работа №10.</i>	1			resh.edu.ru
58.	Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.	1			resh.edu.ru
59.	«Золотое правило» механики. Центр тяжести тела.	1			resh.edu.ru
60.	Условия равновесия тел.. КПД механизма.	1			resh.edu.ru
61.	<i>Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Лабораторная работа №11.</i>	1			resh.edu.ru
62.	Энергия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины.	1			resh.edu.ru
63.	Кинетическая энергия движущегося тела.	1			resh.edu.ru
64.	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.	1			resh.edu.ru
65.	Работа и мощность. Энергия. Решение задач	1			resh.edu.ru
66.	<u>Работа и мощность. Энергия. Контрольная работа №5.</u>	1			resh.edu.ru
	VI. Повторение				

67.	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия.	1				resh.edu.ru
68.	<u>Итоговая контрольная работа №6</u>	1				resh.edu.ru

8 класс

№ урока	Раздел. Тема урока	Кол-во часов	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Дата		ЭОР
				По плану	Факт.	
	Тепловые явления	12				
1.	Тепловое движение. Температура.	1				resh.edu.ru
2.	Внутренняя энергия.	1				resh.edu.ru
3.	Способы изменения внутренней энергии тела.	1				resh.edu.ru
4.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1				resh.edu.ru
5.	<u>Вводная контрольная работа №1</u>	1				resh.edu.ru
6.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1				resh.edu.ru
7.	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1				resh.edu.ru
8.	<i>Лабораторная работа №1</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1				resh.edu.ru
9.	<i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1				resh.edu.ru
10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1				resh.edu.ru
11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Тепловые явления»	1				resh.edu.ru
12.	<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Тепловые явления».	1				resh.edu.ru
	Изменение агрегатных состояний вещества	11				
13.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1				resh.edu.ru

14.	Удельная теплота плавления.	1				resh.edu.ru
15.	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».	1				resh.edu.ru
16.	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации.	1				resh.edu.ru
17.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1				resh.edu.ru
18.	Решение задач по теме: «Парообразование и конденсация»	1				resh.edu.ru
19.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 по теме: «Измерение влажности воздуха»	1				resh.edu.ru
20.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1				resh.edu.ru
21.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1				resh.edu.ru
22.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	1				resh.edu.ru
23.	Контрольная работа №3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1				resh.edu.ru
	Электрические явления	27				
24.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1				resh.edu.ru
25.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1				resh.edu.ru
26.	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1				resh.edu.ru
27.	Объяснение электрических явлений.	1				resh.edu.ru
28.	Электрический ток. Источники	1				resh.edu.ru

	электрического тока.					
29.	Электрическая цепь и ее составные части.	1				resh.edu.ru
30.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1				resh.edu.ru
31.	Сила тока. Единицы силы тока.	1				resh.edu.ru
32.	Амперметр. <i>Лабораторная работа №4</i> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1				
33.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1				resh.edu.ru
34.	Вольтметр. <i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1				resh.edu.ru
35.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1				resh.edu.ru
36.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1				resh.edu.ru
37.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1				resh.edu.ru
38.	Решение задач по теме: «Закон Ома»	1				resh.edu.ru
39.	Реостаты. <i>Лабораторная работа №6</i> «Регулирование силы тока реостатом».	1				resh.edu.ru
40.	<i>Лабораторная работа №7</i> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1				resh.edu.ru
41.	Последовательное соединение проводников.	1				resh.edu.ru
42.	Параллельное соединение проводников.	1				resh.edu.ru
43.	Решение задач по теме: «Соединения проводников»	1				resh.edu.ru
44.	Работа и мощность электрического тока.	1				resh.edu.ru
45.	<i>Лабораторная работа №8</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1				resh.edu.ru

46.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1				resh.edu.ru
47.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1				resh.edu.ru
48.	Короткое замыкание. Предохранители	1				resh.edu.ru
49.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электрические явления»	1				resh.edu.ru
50.	Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».	1				resh.edu.ru
	Электромагнитные явления	7				
51.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1				resh.edu.ru
52.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1				resh.edu.ru
53.	Применение электромагнитов.	1				resh.edu.ru
54.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1				resh.edu.ru
55.	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель.	1				resh.edu.ru
56.	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1				resh.edu.ru
57.	Повторение темы: «Электромагнитные явления».	1				resh.edu.ru
	Световые явления	9				
58.	Источники света. Распространение света.	1				resh.edu.ru
59.	Отражение света. Законы отражения света.	1				resh.edu.ru
60.	Плоское зеркало.	1				resh.edu.ru
61.	Преломление света.	1				resh.edu.ru
62.	Линзы. Оптическая сила линзы.	1				resh.edu.ru

63.	Изображения, даваемые линзой.	1				
64.	<i>Лабораторная работа №11</i> «Получение изображения при помощи линзы».	1				resh.edu.ru
65.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Световые явления»	1				resh.edu.ru
66.	<u><i>Контрольная работа №5</i></u> по теме «Световые явления».	1				resh.edu.ru
	Итоговое повторение	2				
67.	Повторение темы «Тепловые явления»	1				resh.edu.ru
68.	Повторение темы «Электрические явления»	1				resh.edu.ru

9 класс

№ урока	Раздел. Тема урока	Кол-во часов	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Дата		ЭОР
				По плану	Факт.	
	ТЕМА 1: «Законы взаимодействия и движения тел»	39				
1.	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1				resh.edu.ru
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	1				resh.edu.ru
3.	Определение координаты движущегося тела.	1				resh.edu.ru
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1				resh.edu.ru
5.	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1				resh.edu.ru
6.	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1				resh.edu.ru
7.	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1				resh.edu.ru
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1				resh.edu.ru
9.	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1				resh.edu.ru
10.	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1				resh.edu.ru
11.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1				resh.edu.ru
12.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1				resh.edu.ru
13.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1				resh.edu.ru
14.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1				resh.edu.ru
15.	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной	1				resh.edu.ru

	скорости».					
16.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1				resh.edu.ru
17.	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1				resh.edu.ru
18.	Относительность механического движения.	1				resh.edu.ru
19.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1				resh.edu.ru
20.	Второй закон Ньютона.	1				resh.edu.ru
21.	Третий закон Ньютона.	1				resh.edu.ru
22.	Решение задач с применением законов Ньютона.	1				resh.edu.ru
23.	Решение задач с применением законов Ньютона.	1				resh.edu.ru
24.	Свободное падение.	1				resh.edu.ru
25.	Решение задач на свободное падение тел.	1				resh.edu.ru
26.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1				resh.edu.ru
27.	Движение тела, брошенного горизонтально.					resh.edu.ru
28.	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1				resh.edu.ru
29.	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения.	1				resh.edu.ru
30.	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1				resh.edu.ru
31.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1				resh.edu.ru
32.	Прямолинейное и криволинейное движение.	1				resh.edu.ru
33.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1				resh.edu.ru
34.	Искусственные спутники Земли.	1				resh.edu.ru
35.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1				resh.edu.ru
36.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1				resh.edu.ru

37.	Реактивное движение.	1				resh.edu.ru
38.	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1				resh.edu.ru
39.	Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1				resh.edu.ru
	ТЕМА 2: «Механические колебания и волны. Звук».	15				
40.	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1				resh.edu.ru
41.	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1				resh.edu.ru
42.	Решение задач по теме «Механические колебания».	1				resh.edu.ru
43.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1				resh.edu.ru
44.	Решение задач на колебательное движение.	1				resh.edu.ru
45.	Механические волны. Виды волн.	1				resh.edu.ru
46.	Длина волны.	1				resh.edu.ru
47.	Решение задач на определение длины волны.	1				resh.edu.ru
48.	Звуковые волны. Звуковые явления.	1				resh.edu.ru
49.	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1				resh.edu.ru
50.	Распространение звука. Скорость звука.	1				resh.edu.ru
51.	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1				resh.edu.ru
52.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1				resh.edu.ru
53.	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1				resh.edu.ru
54.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1				resh.edu.ru

	ТЕМА 3: «Электромагнитное поле»	15				
55.	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1				resh.edu.ru
56.	Графическое изображение магнитного поля.	1				resh.edu.ru
57.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1				resh.edu.ru
58.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1				resh.edu.ru
59.	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	1				resh.edu.ru
60.	Индукция магнитного поля.	1				resh.edu.ru
61.	Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	1				resh.edu.ru
62.	Магнитный поток	1				resh.edu.ru
63.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1				resh.edu.ru
64.	Явление электромагнитной индукции.	1				resh.edu.ru
65.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1				resh.edu.ru
66.	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	1				resh.edu.ru
67.	Электромагнитное поле.	1				resh.edu.ru
68.	Электромагнитные волны.	1				resh.edu.ru
69.	Шкала электромагнитных волн.	1				resh.edu.ru
70.	Решение задач «Электромагнитные волны»	1				resh.edu.ru
71.	Интерференция света.	1				resh.edu.ru
72.	Электромагнитная природа света.	1				resh.edu.ru

73.	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1				resh.edu.ru
74.	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1				resh.edu.ru
75.	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1				resh.edu.ru
76.	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1				resh.edu.ru
	ТЕМА 4: «Строение атома и атомного ядра»	20				
77.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1				resh.edu.ru
78.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1				resh.edu.ru
79.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1				resh.edu.ru
80.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1				resh.edu.ru
81.	Открытие протона и нейтрона	1				resh.edu.ru
82.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1				resh.edu.ru
83.	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1				resh.edu.ru
84.	Изотопы.	1				resh.edu.ru
85.	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1				resh.edu.ru
86.	Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	1				resh.edu.ru
87.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1				resh.edu.ru

88.	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1				resh.edu.ru
89.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1				resh.edu.ru
90.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Лабораторная работа №8 «Оценка полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1				resh.edu.ru
91.	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1				resh.edu.ru
92.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1				resh.edu.ru
93.	Биологическое действие радиации.	1				resh.edu.ru
94.	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1				resh.edu.ru
95.	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1				resh.edu.ru
96.	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1				resh.edu.ru
	ТЕМА 5: «Строение и эволюция Вселенной»	6				
97.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1				resh.edu.ru
98.	Большие планеты Солнечной системы.	1				resh.edu.ru
99.	Малые тела Солнечной системы.	1				resh.edu.ru
100.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1				resh.edu.ru
101.	Строение и эволюция Вселенной.	1				resh.edu.ru
102.	Повторение и обобщение материала по теме «Строение и эволюция Вселенной»					resh.edu.ru